

N.T. 3681A

CB1U

Document de base : Manuel de réparation 348 - NT 3700A

Particularité des CLIO V6 phase 2 équipées du moteur L7X 762

Cette note annule et remplace la Note Technique 3681A de Septembre 2002.

77 11 319 280 **Edition 2 - MAI 2003** **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Sommaire

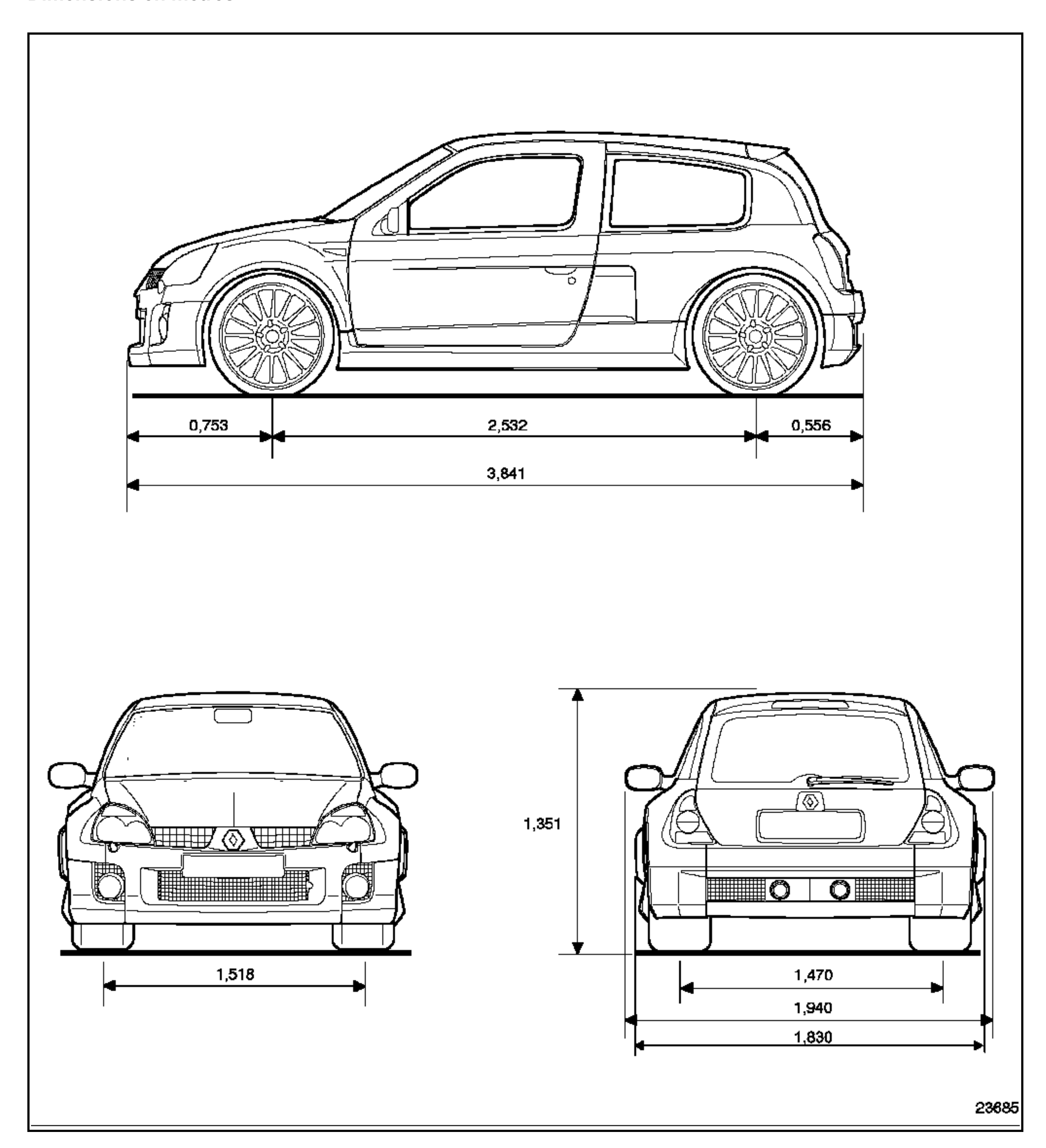


Type véhicule	Moteur		Type embrayage	Type de boîte de vitesses mécanique
	Type	Cylindrée (cm^3)		
CB1U	L7X 762	2946	Auto-ajustement	PK6 - 017

PLAQUE CONSTRUCTEUR

Exemple : CB1U
C : Type carrosserie (3 portes)
B : Code projet
1U : Indice du motorisation

Dimensions en mètres



IMPORTANT
L'utilisation d'un cric rouleur implique obligatoirement l'emploi de chandelles appropriées.

ATTENTION

Le soubassement de ce véhicule est protégé par des produits qui assurent la garantie anti-perforation de douze ans.

Ne jamais utiliser des matériels qui ne sont pas équipés de tampons caoutchoutés, de façon à ne jamais avoir un contact direct métal avec métal qui agresserait la protection d'origine.

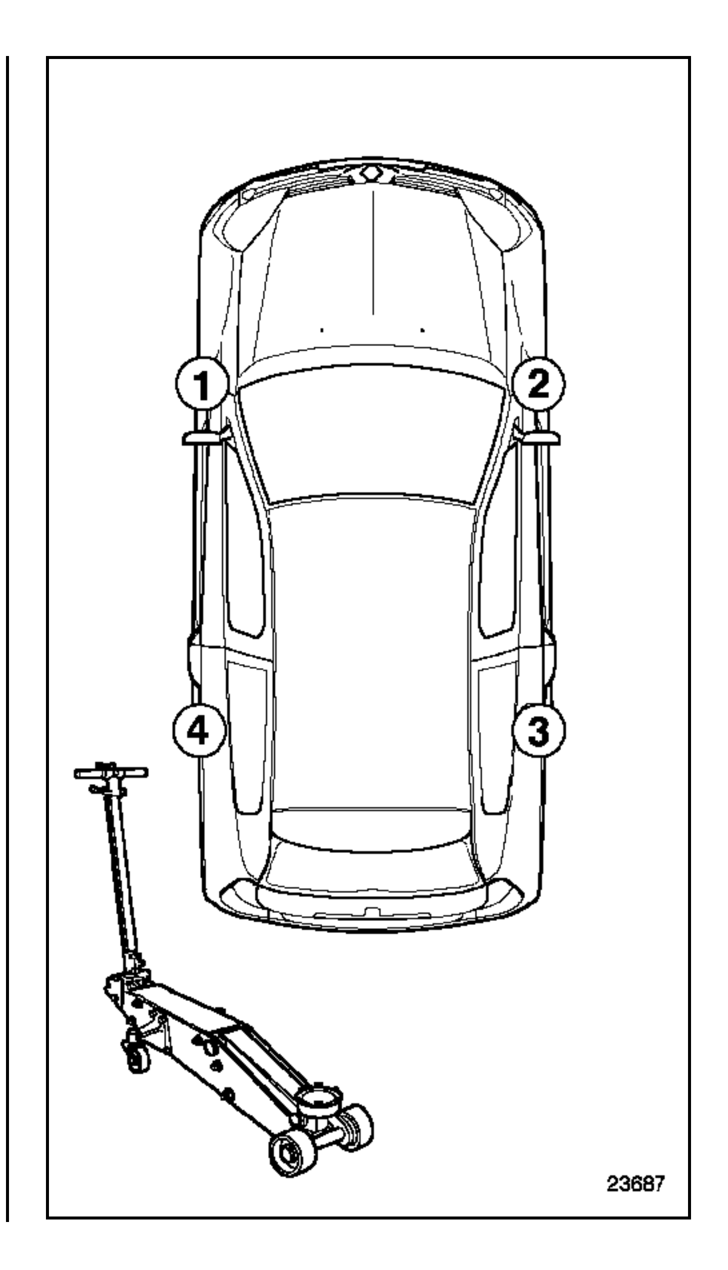
Ne jamais lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant ou sous le train arrière.

Pour lever une roue avant ou arrière, prendre appui sous les points de levage du cric de bord (**1**), (**2**), (**3**) et (**4**).

CHANDELLES

Pour mettre le véhicule sur chandelles, les positionner obligatoirement sous les plots situés derrière les renforts.

Le positionnement des chandelles à l'arrière s'effectue en levant le véhicule latéralement.



Moteur	Capacité moyenne d'huile (ajuster à la jauge) (en litres)	
	Vidange	Vidange avec remplacement du filtre à huile
L7X 762	5,2	5,5
Boîte de vitesses	**Capacité (en litres)**	
PK6	2,4*	

* environ - ajuster le niveau à l'aide de l'outil (B. Vi. 1675) repère (**C**).

Organes	Capacité en litres	Qualité
Circuit de freins	1	SAE J 1703 et DOT 4

Nota :
Les liquides de frein doivent être homologués par le bureau d'études.

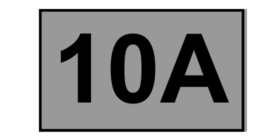
Organes	Capacité en litres	Qualité
Réservoir à carburant	Environ 61	Essence sans plomb
Circuit de refroidissement L7X 762	15	GLACEOL RX (type D) N'ajouter que du liquide de refroidissement
Direction assistée	Réservoir séparé 1,1	ELF RENAULT MATIC D2



Type de véhicule	Moteur	Boîte de vitesses manuelle	Capacité (cm^3)	Alésage (mm)	Course (mm)	Rapport
CB1U	L7X 762	PK6 017	2 946	87	82,6	11,4 / 1

Les documents de base servant à l'entretien et la réparation du moteur sont :

– manuel de réparation **348 CLIO V6 RS phase 1**,
– fascicule **Mot. L7X**.



Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 453-01	Pinces pour tuyaux souples
Mot. 1202	Pince à collier élastique
Mot. 1390	Support dépose-repose groupe motopropulseur
T. Av. 476	Arrache rotule

Couples de serrage	
vis de roue	**11 daN.m**
écrou de rotule inférieur	**5,5 daN.m**
écrous de l'arbre de transmission	**28 daN.m**
écrous de rotule de direction	**3,7 daN.m**
vis du châssis inférieur	**9 daN.m**
vis du catalyseur primaire	**3,5 daN.m**
vis et écrou de montage du moteur, côté droit	**4 daN.m**
écrou de montage du moteur, côté gauche	**8 daN.m**

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

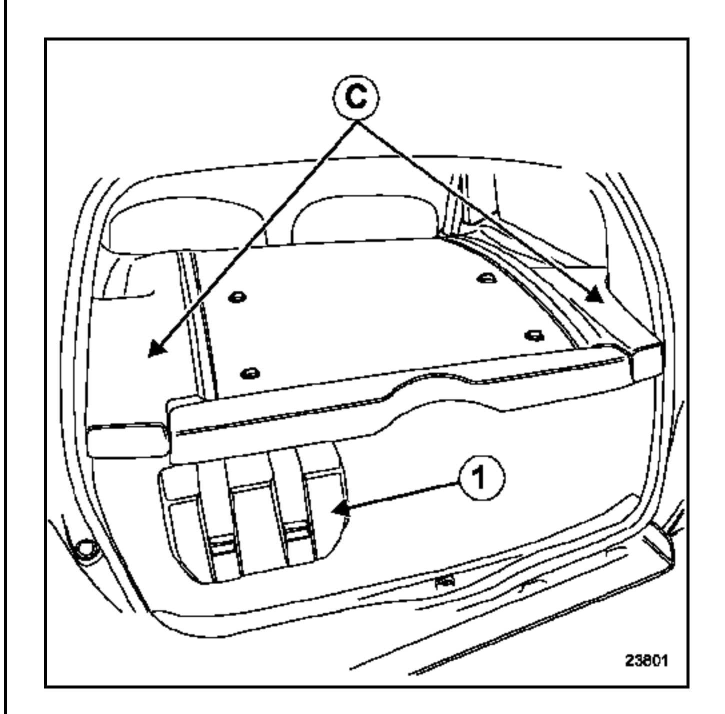
Déposer le bac sous le capot.

Débrancher la batterie.

Vidanger le circuit du conditionnement d'air.

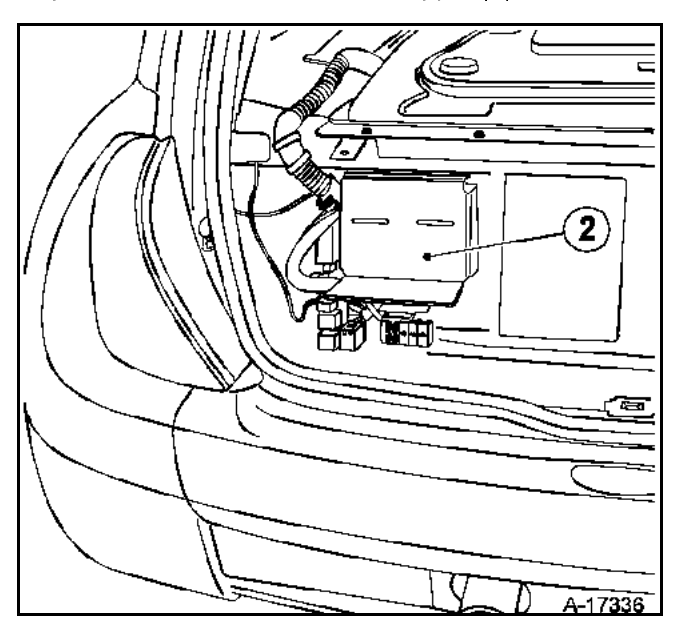
Déposer les caches du moteur.

Déposer :
– la garniture arrière,
– les garnitures des montants (**C**) droit et gauche,
– le couvercle du coffret d'outils et le coffret d'outils (**1**),
– le tapis arrière.

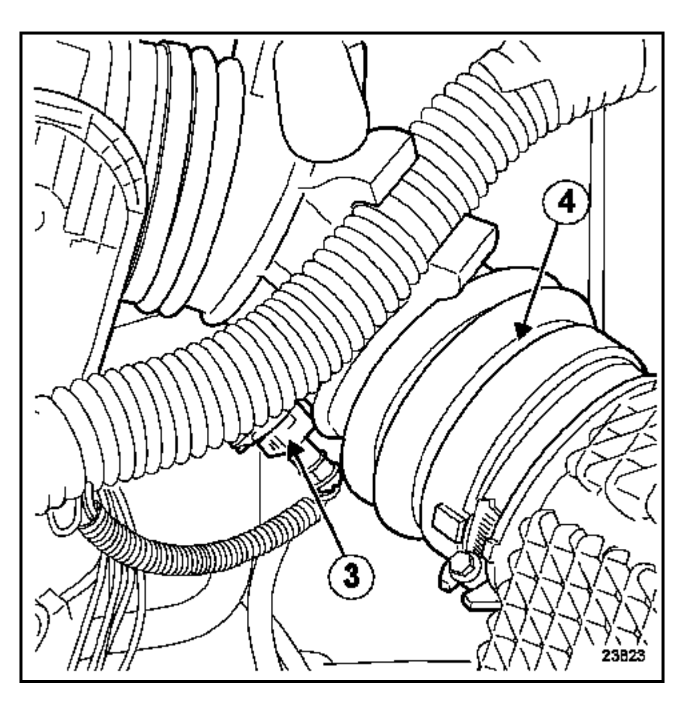


Déposer le vase d'expansion du liquide de refroidissement de l'écran pare-feu et le mettre au-dessus du moteur.

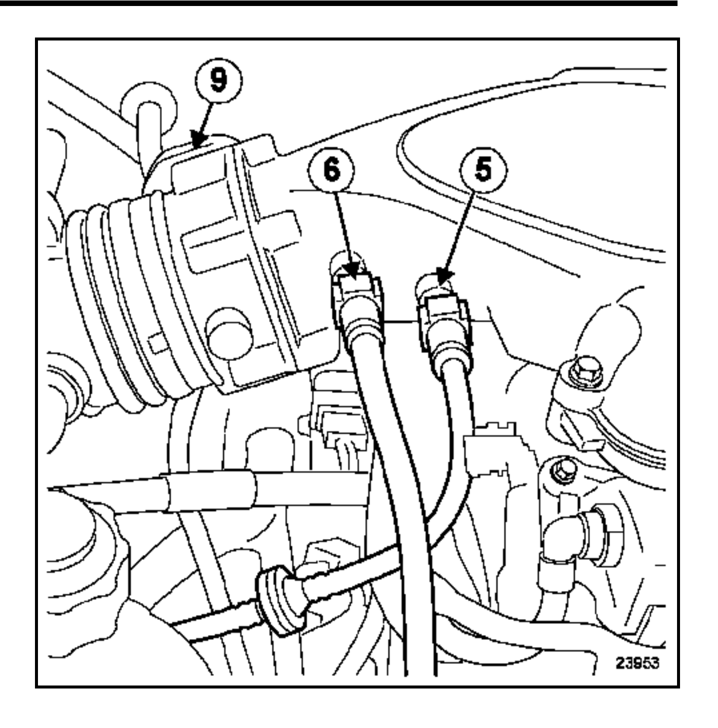
Déposer le couvercle du cadre d'appui (**2**).



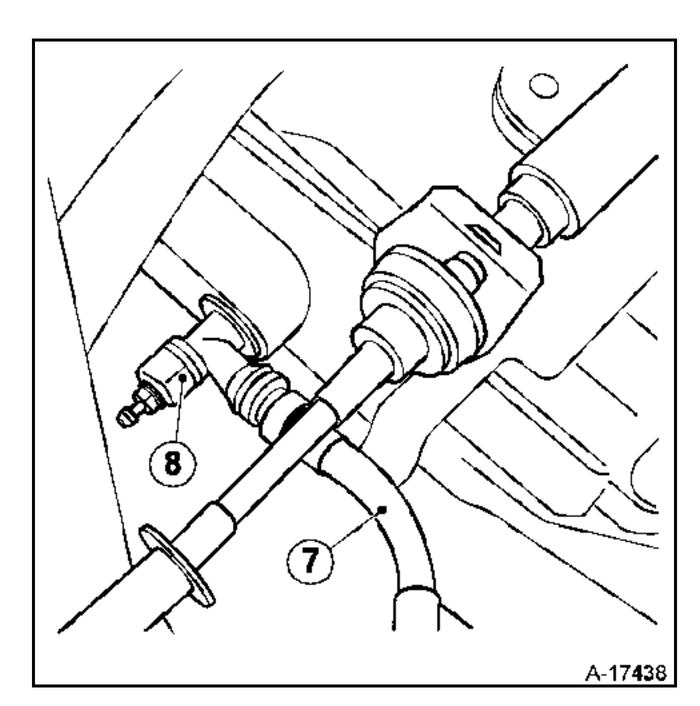
Débrancher :
- les relais et les porte-fusibles du cadre d'appui,
- la masse du pare-feu,
- le câblage moteur du câblage du véhicule,
- le câblage moteur des ventilateurs de refroidissement.



Débrancher :
- le capteur de température d'air (**3**) du tuyau de prise d'air,
- le tuyau de prise d'air (**4**) du boîtier papillon,
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile du tuyau de prise d'air.

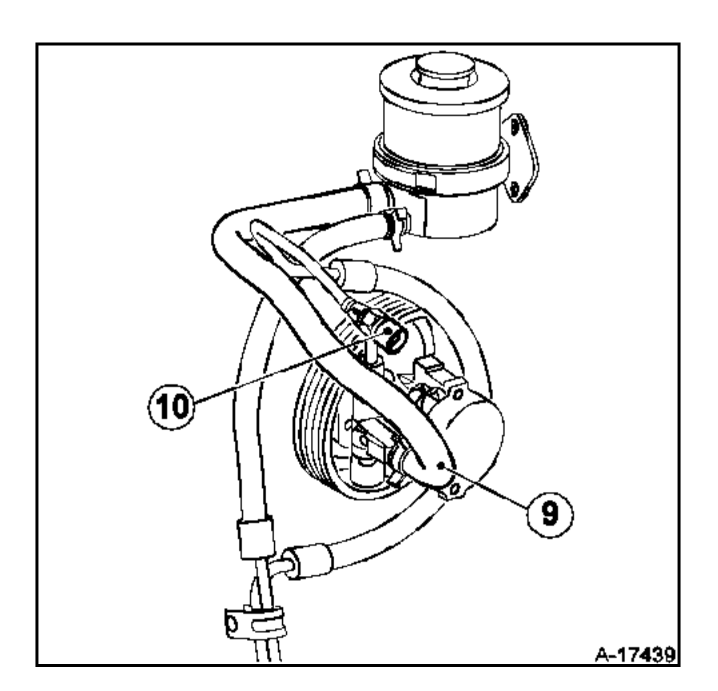


Débrancher :
- le tuyau de l'amplificateur de freinage (**5**),
- le tuyau de purge (**6**) de l'absorbeur des vapeurs d'essence,
- le connecteur du faisceau de l'électrovanne de recirculation des vapeurs d'essence,
- le connecteur du boîtier papillon (**9**),
- les câbles de sélection de vitesse de la boîte de vitesses.



Pincer le tuyau de l'embrayage (**7**) à l'aide de l'outil (Mot. 453-01).

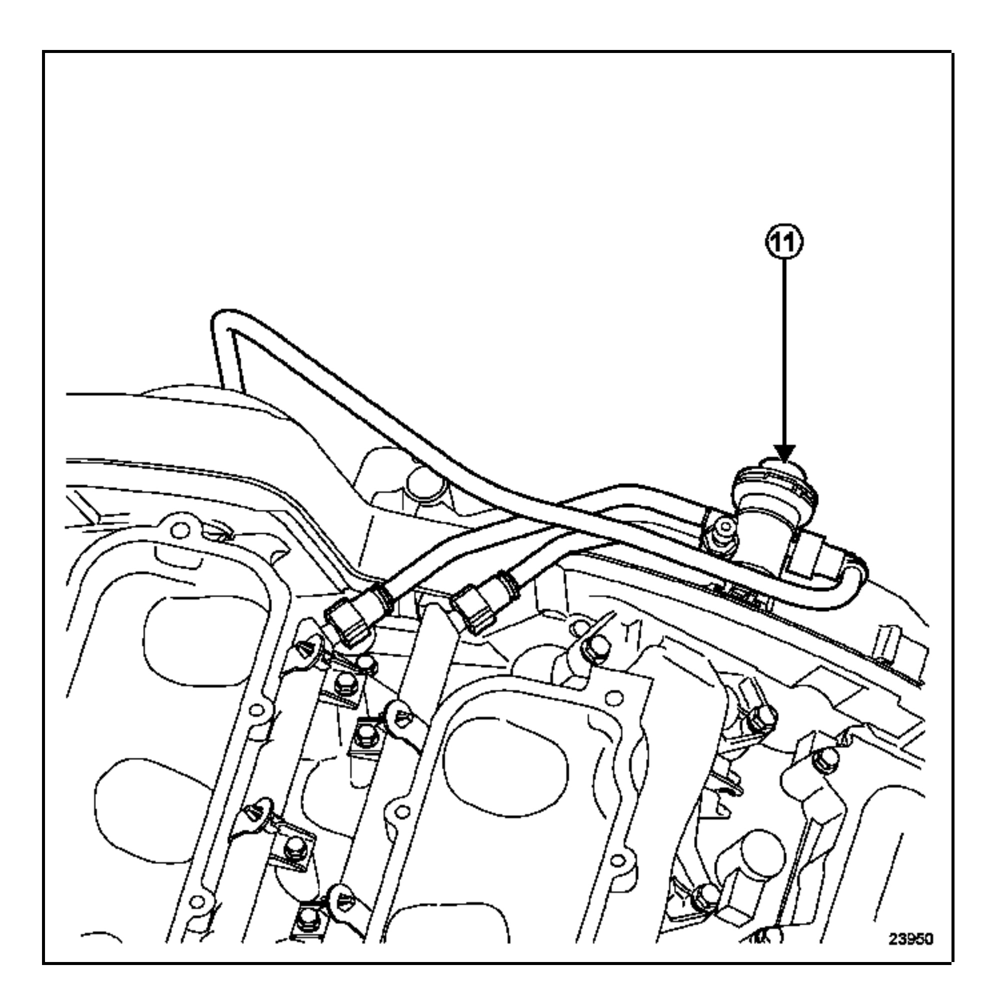
Débrancher le tuyau de l'embrayage du cylindre récepteur (**8**).



Pincer le tuyau basse pression (**9**) de la pompe de direction assistée avec l'outil (Mot. 453-01).
Débrancher le tuyau de la pompe.

Débrancher le connecteur du pressostat (**10**).

Nota :
Veiller à ne pas endommager la liaison entre le tuyau Haute Pression et la pompe de direction assistée.
Serrer au couple l'écrou de fixation (**2,1 daN.m**).

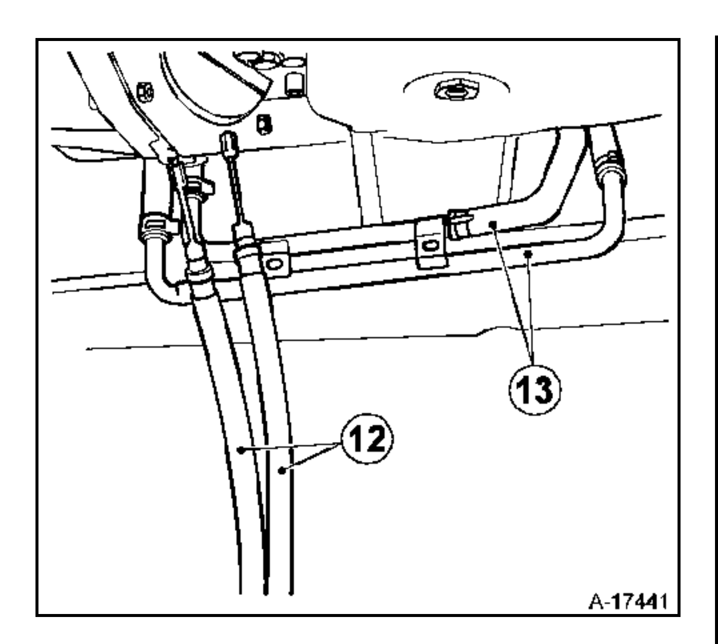


Débrancher le tuyau de carburant de l'amortisseur de pulsations (**11**).

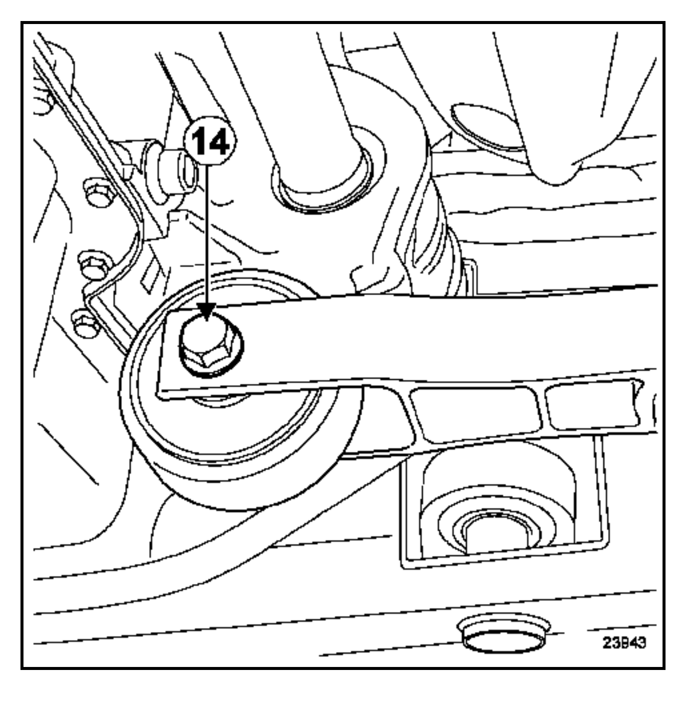
Soulever le véhicule.

Déposer :
– les roues arrière,
– le bouclier arrière,
– l'ensemble du cache moteur intérieur.

Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure et par le bouchon de vidange sur le carter-cylindres.



Débrancher :
- les tuyaux du radiateur,
- les câbles du frein à main (**12**) des étriers arrière,
- les tuyaux de refroidissement (**13**) du berceau,
- le faisceau ABS du berceau.



Déposer :
- les transmissions,
- la vis (**14**) du limiteur de débattement à l'extrémité du moteur.
- les porte-fusées arrière,
- les rotules inférieures.

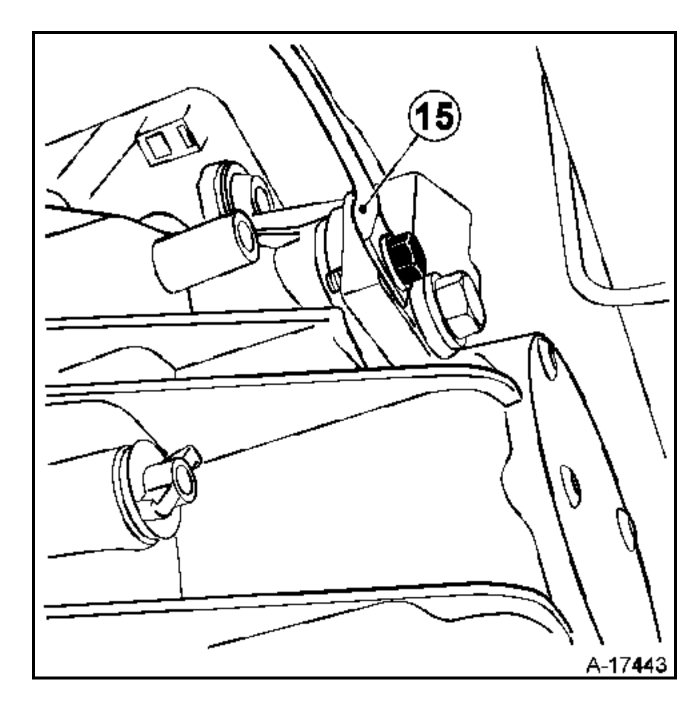
Baisser le véhicule.

Positionner l’outil (Mot. 1390) sous le berceau, en veillant à avoir accès aux vis du berceau.

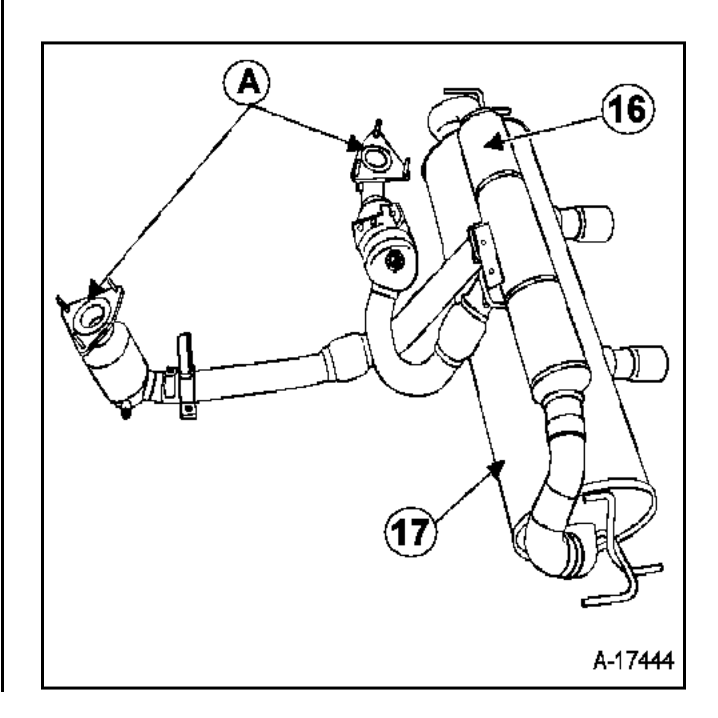
Retirer les quatre vis du berceau.

Lever le véhicule.

Déposer le berceau par le dessous du véhicule.



Débrancher
- la tresse de masse du moteur (**15**),
- le faisceau du démarreur.

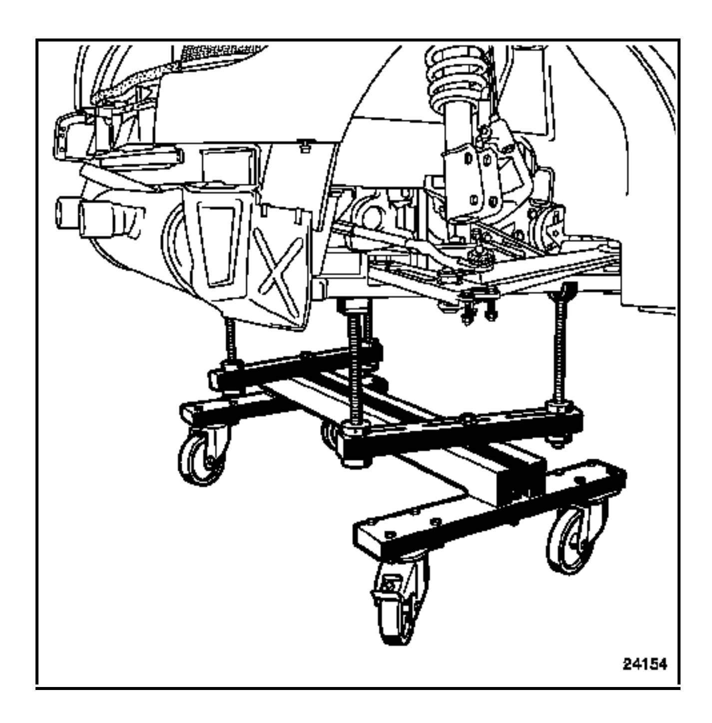




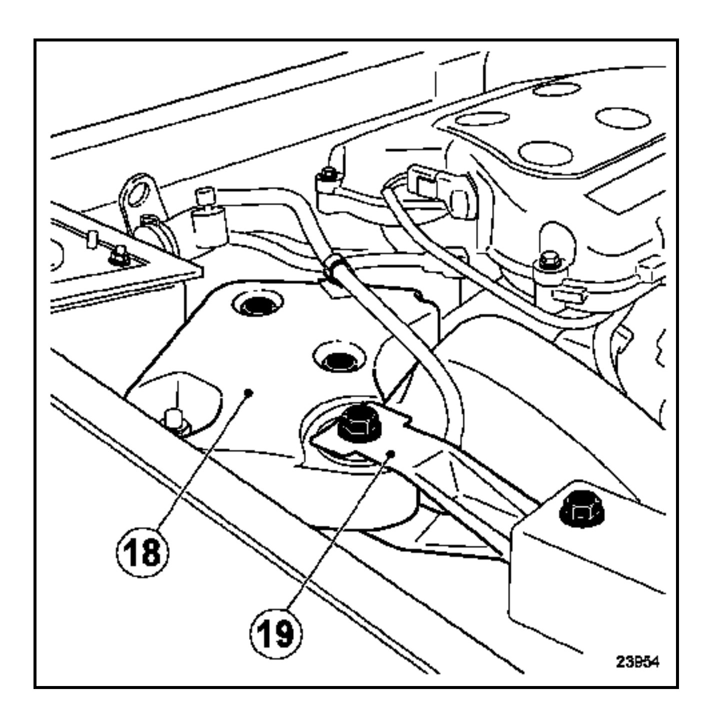
Séparer le catalyseur secondaire (**16**) du silencieux (**17**).

Les brides (**A**) restent attachées aux collecteurs d'échappement.

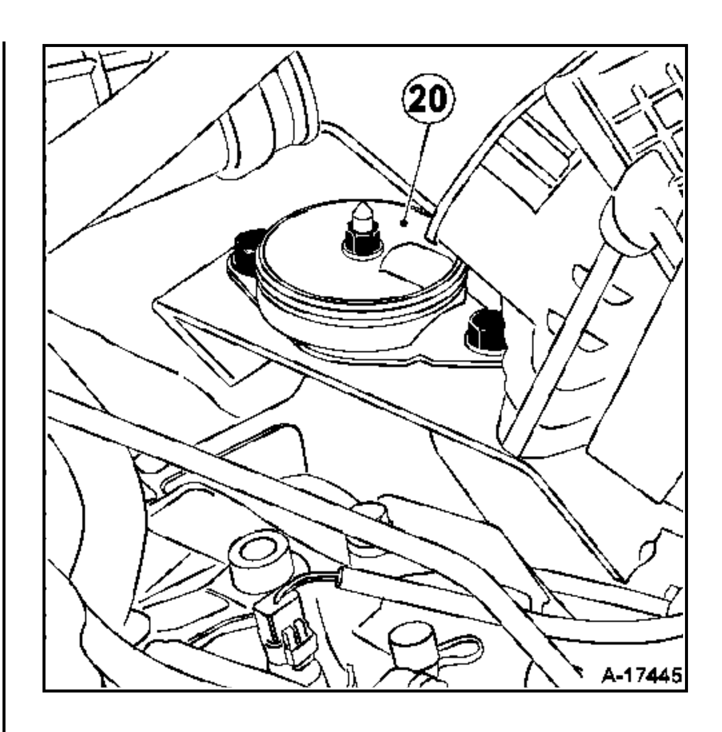
Déposer le silencieux.



Positionner l’outil (Mot. 1390) sous l'ensemble "moteur - boîte de vitesses", en veillant à ce que les fixations du moteur soient accessibles de l'intérieur du véhicule.



Déposer la patte de fixation (**18**) du moteur et le limiteur de débattement (**19**).



Déposer la fixation gauche (**20**) du moteur.

Lever le véhicule.

Déposer l’ensemble "moteur - boîte de vitesses" par le dessous du véhicule.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Effectuer :
- le remplissage d’huile moteur et boîte de vitesses, si nécessaire,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir **Chapitre 19**),
- le remplissage du circuit de la direction assistée,
- le remplissage du circuit de réfrigérant à l’aide d’une station de charge,
- la purge de l’embrayage,
- la purge du circuit de freinage.



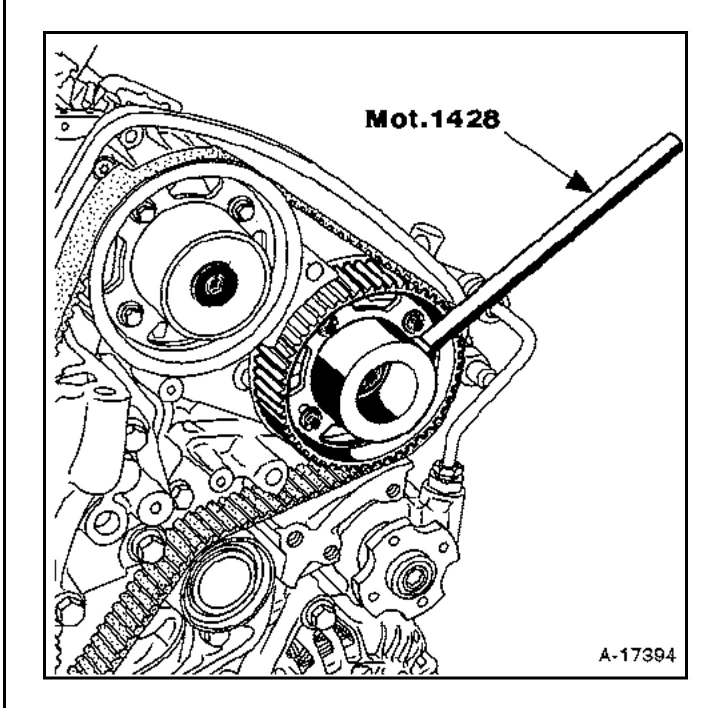
Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1505	Contrôleur de tension de la courroie de distribution
Mot. 1428	Outil d'immobilisation du moyeu de l'arbre à cames d'échappement
Mot. 1555	Outil d'immobilisation du moyeu de l'arbre à cames d'admission
Mot. 1430	Piges de calage pignons d'arbres à cames et vilebrequin
Mot. 1430-01	Pige de contrôle calage pignons d'arbres à cames et vilebrequin
Mot. 1436	Epingle de maintien de la courroie de distribution

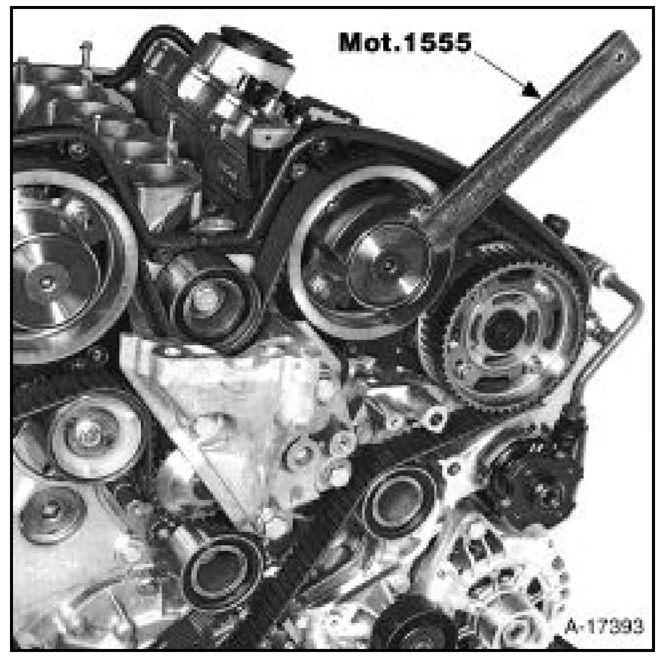
Matériel indispensable
Outillage d'épreuve de culasse
Clé de serrage angulaire

Couples de serrage	
écrou du galet enrouleur du tendeur de la courroie de distribution	**2,5 daN.m**
vis du moyeu d'arbre à cames	**8 daN.m**
vis du tendeur de la courroie de distribution	**2,5 daN.m**
vis de pignons d'arbres à cames	**1 daN.m**
vis de poulie de vilebrequin	**2,5 daN.m**
vis de roue	**11 daN.m**
patte de fixation droite du moteur vis et écrou	**6,2 daN.m**
vis du limiteur de débattement	**8 daN.m**

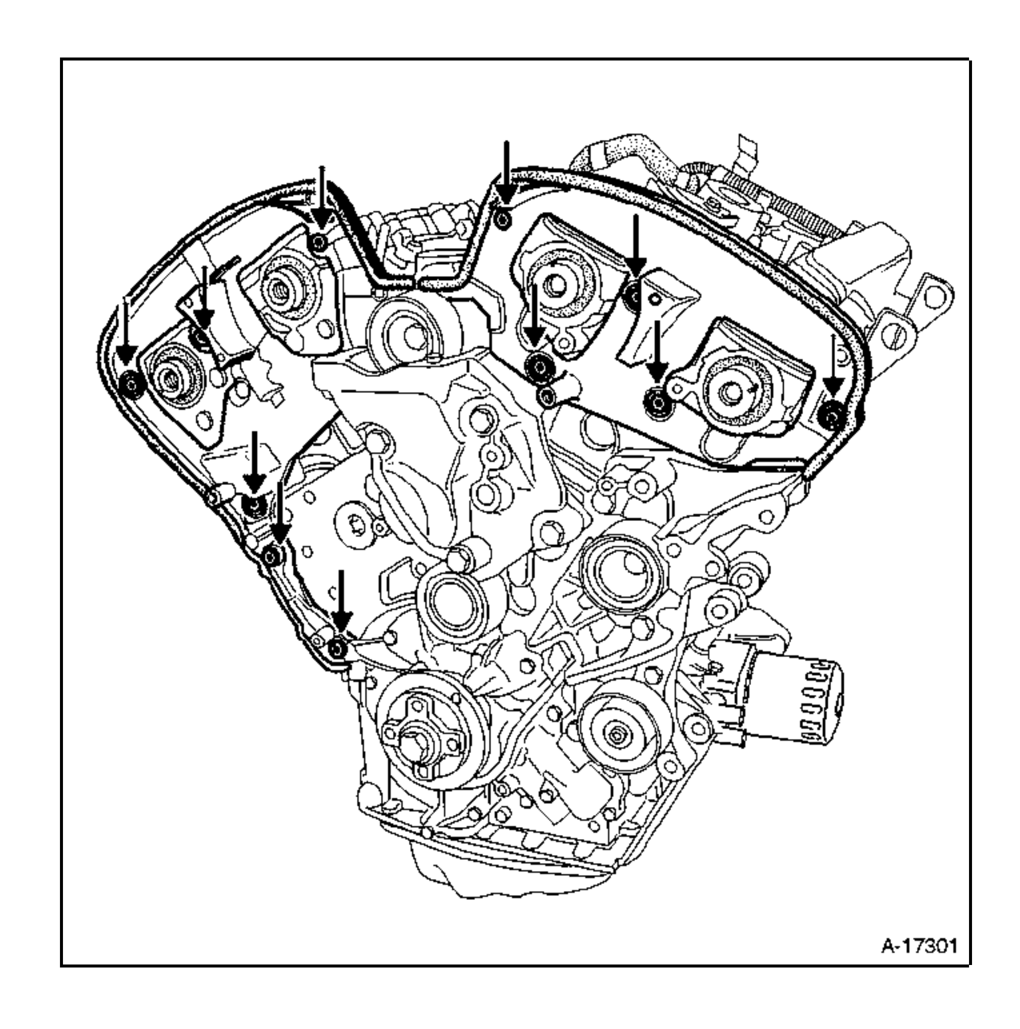
DEPOSE

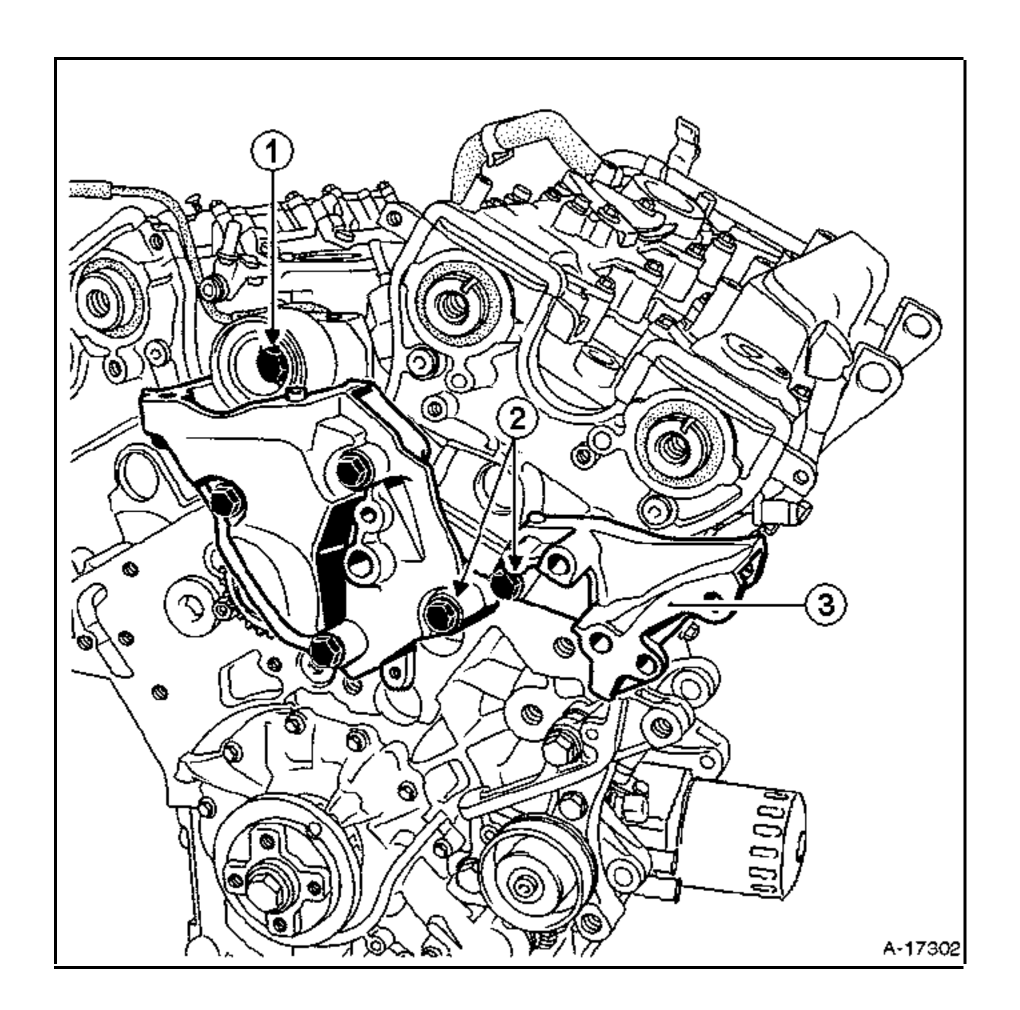
Déposer :
- le moteur (voir chapitre **10A, Moteur - boîte de vitesses**),
- la courroie de distribution (voir chapitre **11, Courroie de distribution** du manuel de réparation **348** ou du fascicule Mot. L7X),
- les piges de calage,
- l'ensemble "pignon - moyeu d'arbre à cames" en immobilisant les moyeux à l'aide des outils (Mot. 1428) et (Mot. 1555).



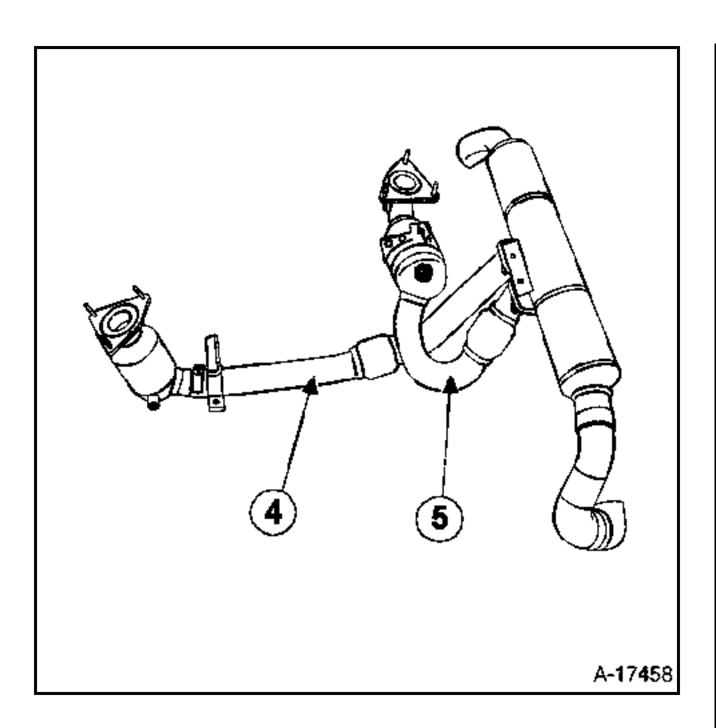


Déposer les carters intérieurs de distribution,

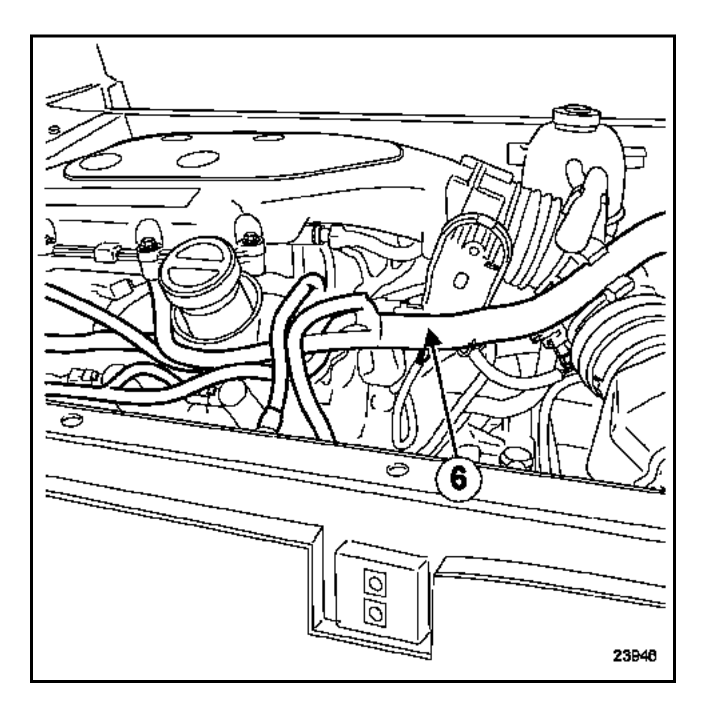




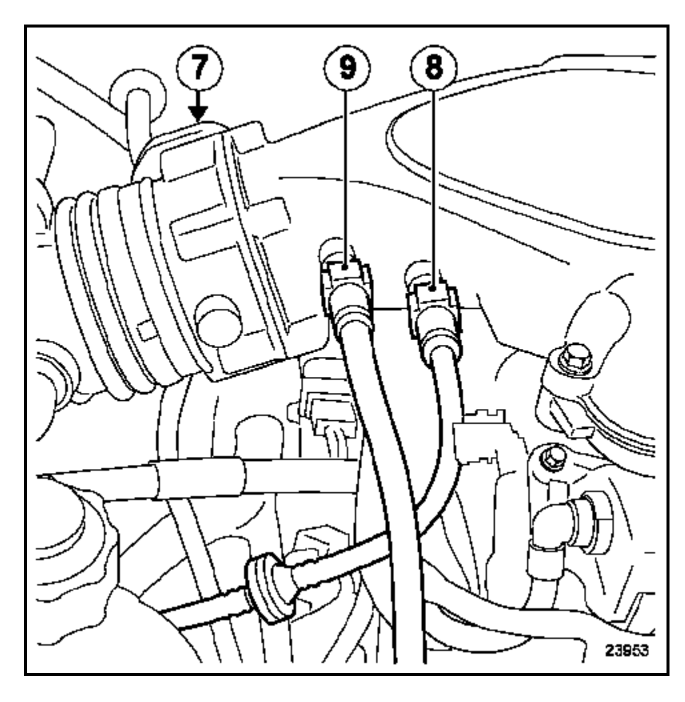
Déposer :
- le galet enrouleur (**1**),
- les vis (**2**) le support (**3**) avec la pompe de direction assistée.



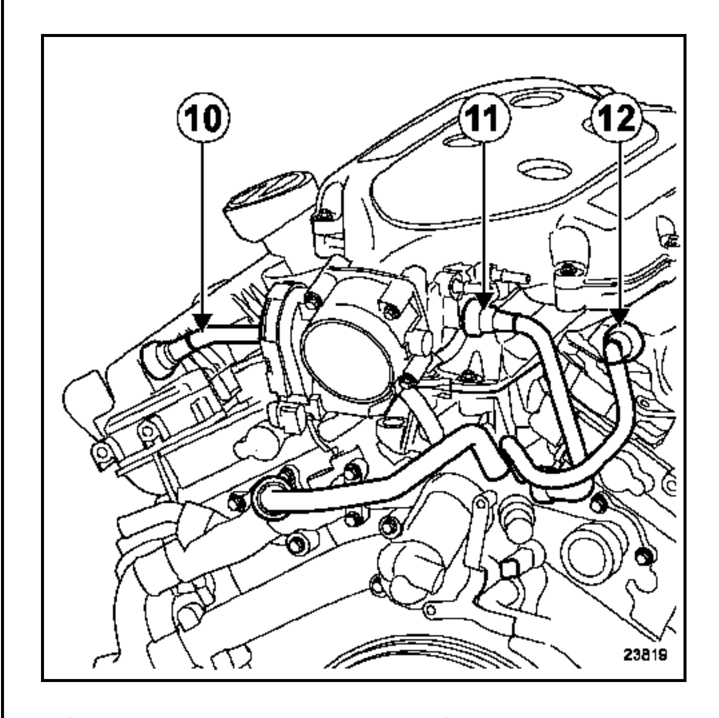
Déposer les catalyseurs primaires (**4**) et (**5**) des collecteurs d'échappement.



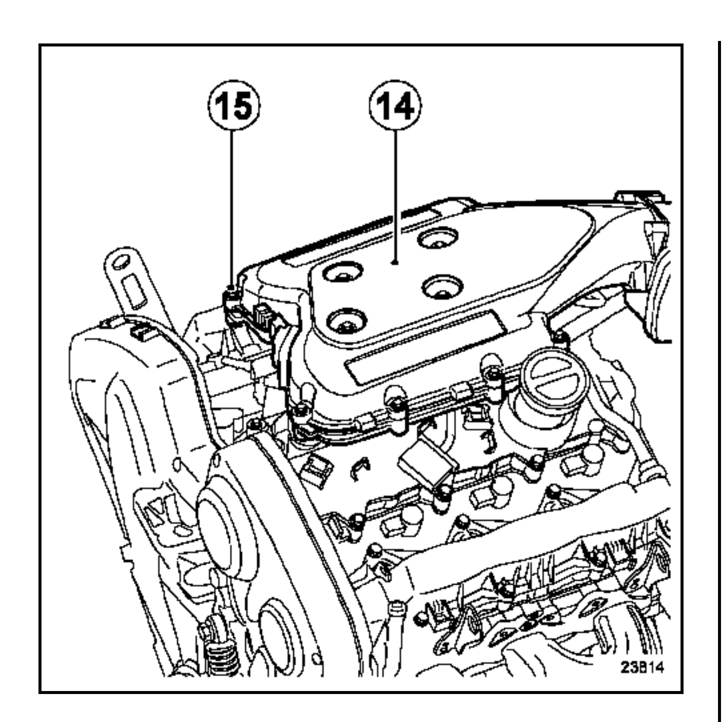
Déposer le faisceau moteur du support du faisceau (**6**) et l'écarter.



Débrancher :
- le connecteur (**7**) du boîtier papillon,
- le tuyau de l'amplificateur de freinage (**8**) et le flexible de purge des vapeurs d'essence (**9**) du collecteur d'admission.



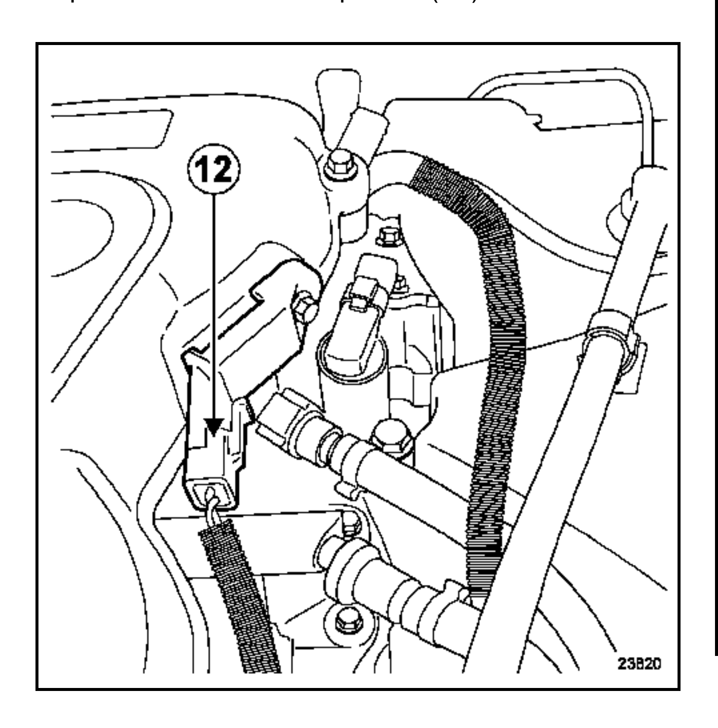
Débrancher les canalisations de réaspiration des vapeurs d'huile (**10**), (**11**) et (**12**) des cache-culbuteurs, le boîtier papillon et la manche à air.

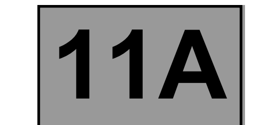


Déposer les vis de fixation du boîtier d'air supérieur (**15**), le débrancher et le soulever pour accéder au capteur de pression.

Débrancher le connecteur du capteur de pression (**12**).

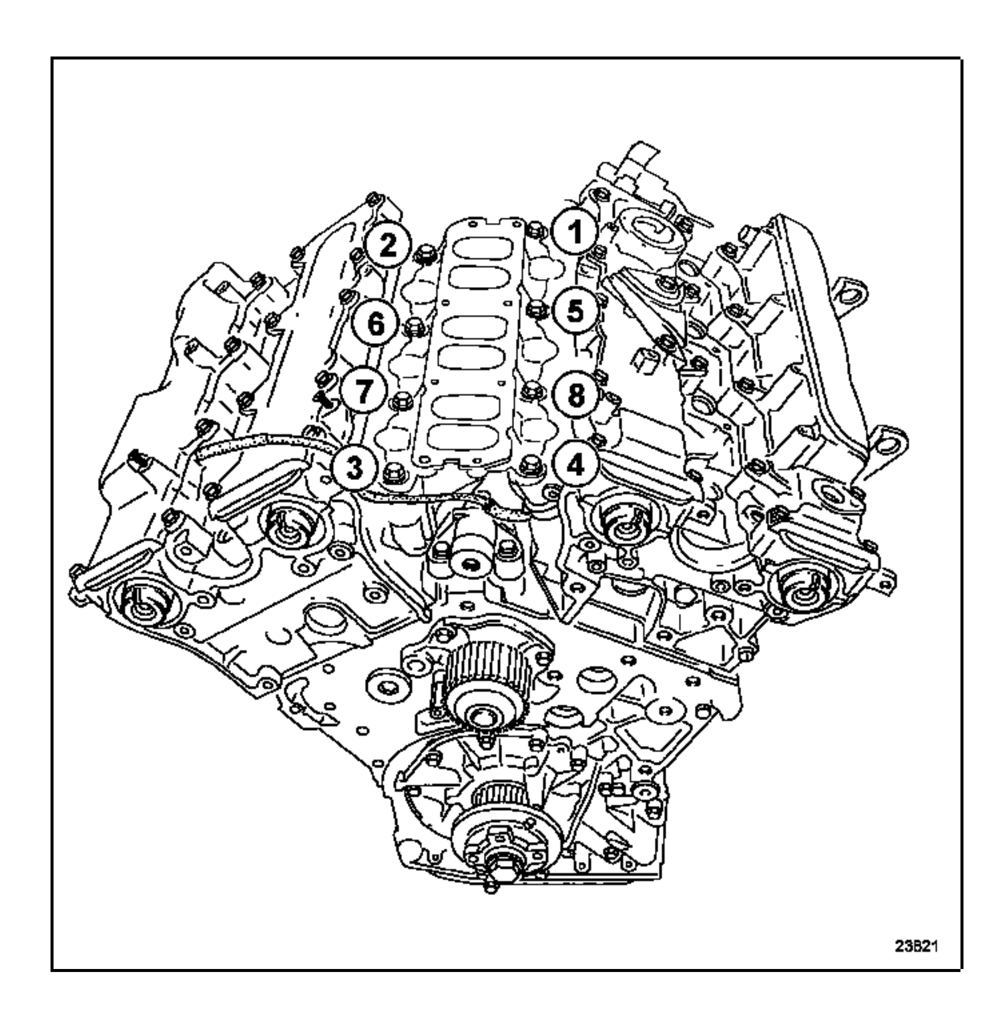
Déposer le boîtier d'air supérieur (**14**).



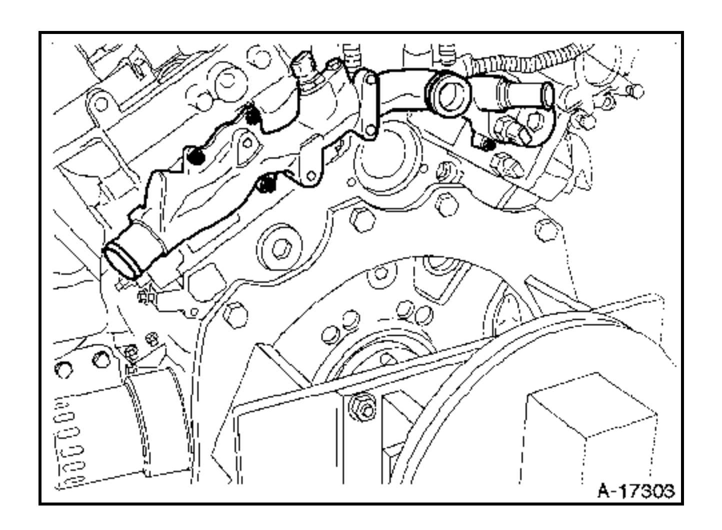


Desserrer et déposer progressivement les vis du répartiteur d'arrivée d'air dans l'ordre préconisé.

Déposer prudemment l'ensemble "répartiteur d'arrivée d'air - rampe d'injection", en évitant d'endommager les joints en caoutchouc.

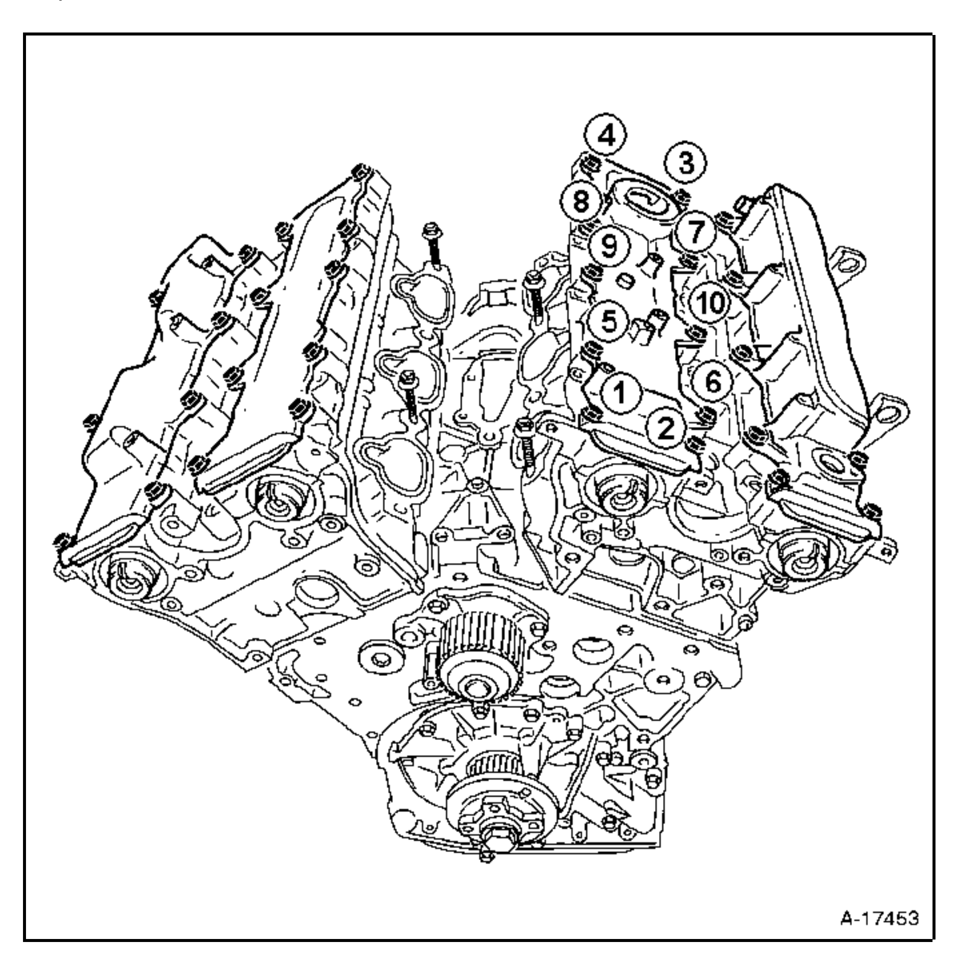


Déposer :
- la patte de levage avant et la vis de fixation du tube guide de jauge,
- les fixations du collecteur du liquide de refroidissement sur les deux culasses.



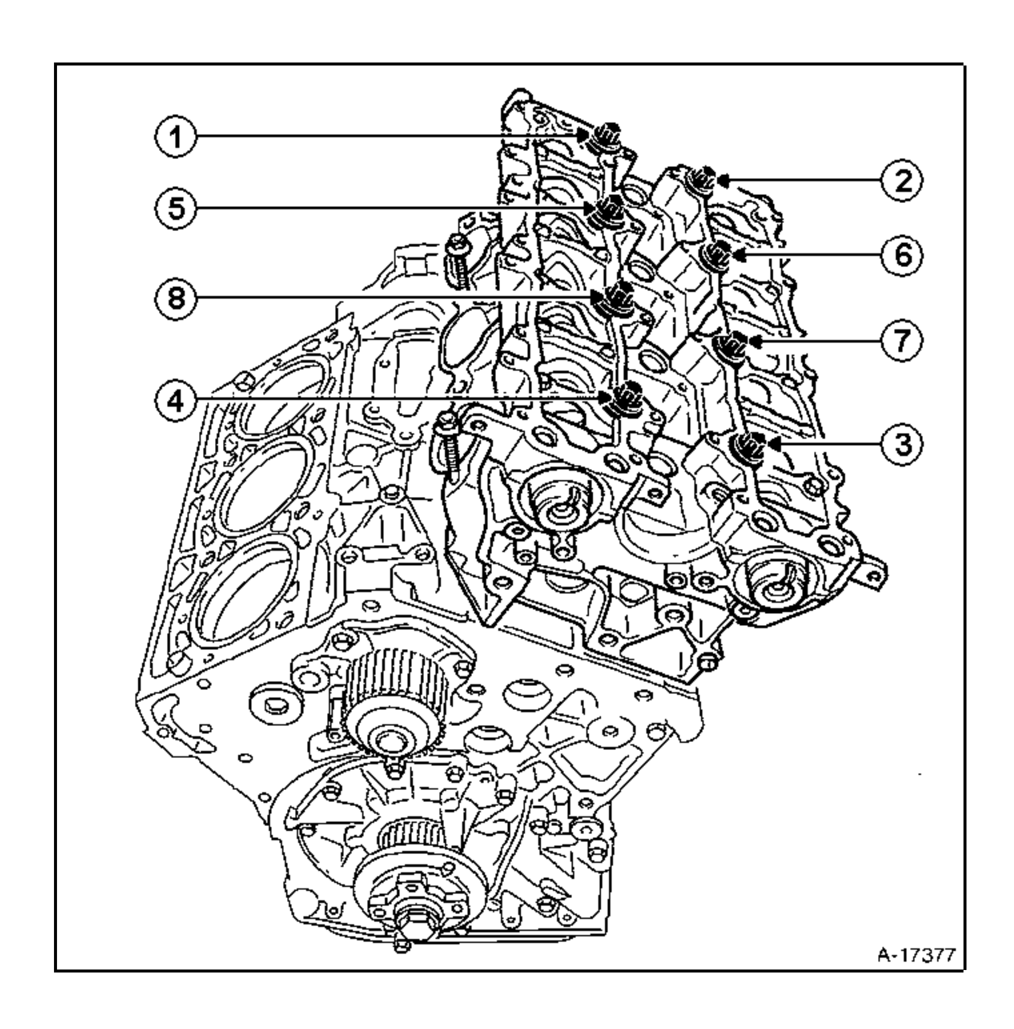
Desserrer progressivement et déposer les vis des carters couvre-arbres à cames dans l'ordre préconisé.

Déposer les carters couvre-arbres à cames.



Déposer :

– les vis de culasse dans l'ordre préconisé,
– la culasse.





IMPORTANT
- Ne pas gratter les plans de joint des surfaces en aluminium.
- Mettre des lunettes.
- Mettre des gants pendant l'opération.
- Nettoyer les plans de joint avec du produit **DECAPJOINT** pour dissoudre la partie du joint restant collée.
- Appliquer le produit sur la partie à nettoyer ; attendre une dizaine de minutes puis enlever les résidus avec une spatule en bois.

Nous attirons votre attention sur le soin à apporter à cette opération, pour éviter que des corps étrangers soient introduits dans les canalisations d'amenée d'huile sous pression aux arbres à cames (canalisations situées dans le carter-cylindres et dans les culasses).

VERIFICATION DU PLAN DE JOINT

Vérifier avec une règle et un jeu de cales s'il y a déformation du plan de joint.

Déformation maximale : **0,05 mm**.

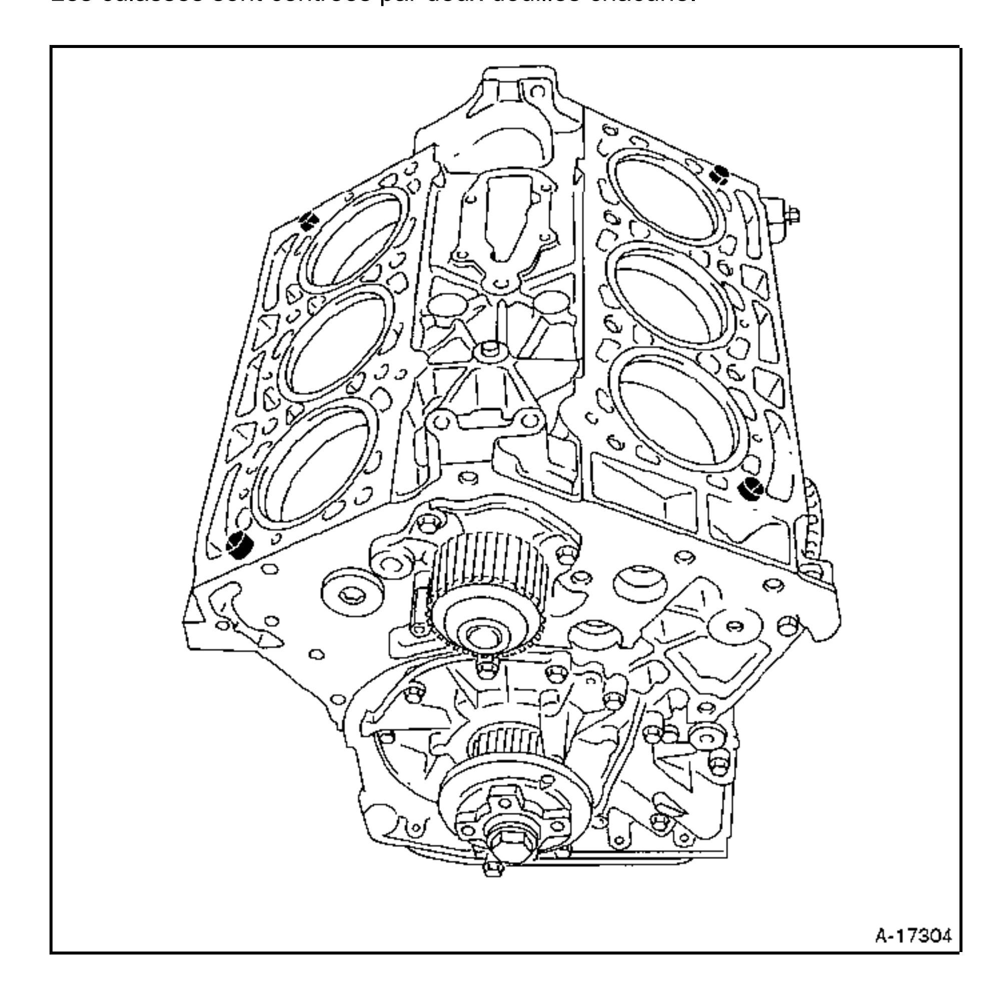
Eprouver la culasse pour détecter une fissure éventuelle à l'aide de l'outillage d'épreuve de culasse (voir **Catalogue Equipements de garage**).

Il est admis en réparation de rectifier les culasses de **0,20 mm**.
La rectification doit s'effectuer impérativement sur les deux culasses.

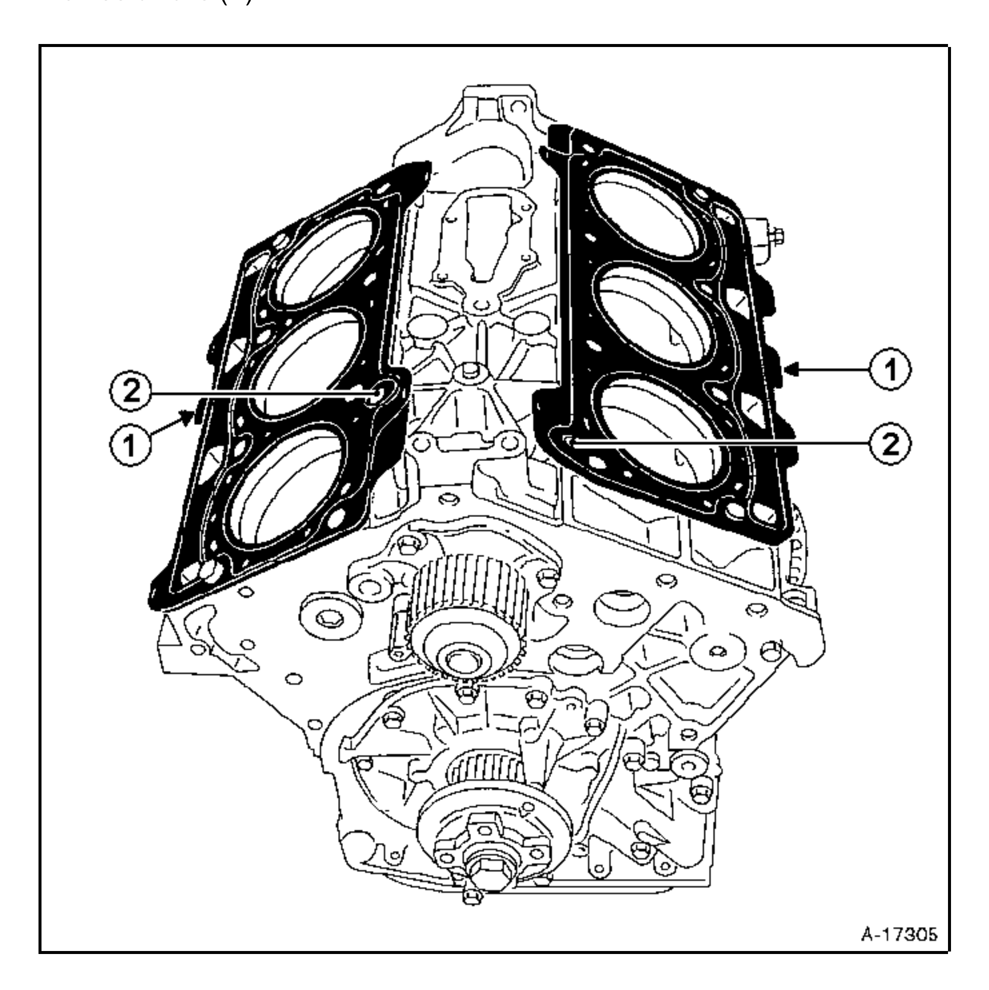
Les culasses rectifiées devront être repérées par la lettre **R** gravée au crayon électrique (se reporter au fascicule **Mot. L7X** pour localiser les surfaces à graver).

DEPOSE

Les culasses sont centrées par deux douilles chacune.



Monter les joints de culasse neufs en s'assurant que les languettes (**1**) soient tournées vers l'extérieur et vérifier le bon positionnement des trous de montée d'huile (**2**).



Contrôler la longueur maximale sous tête des vis : 149,5 mm.

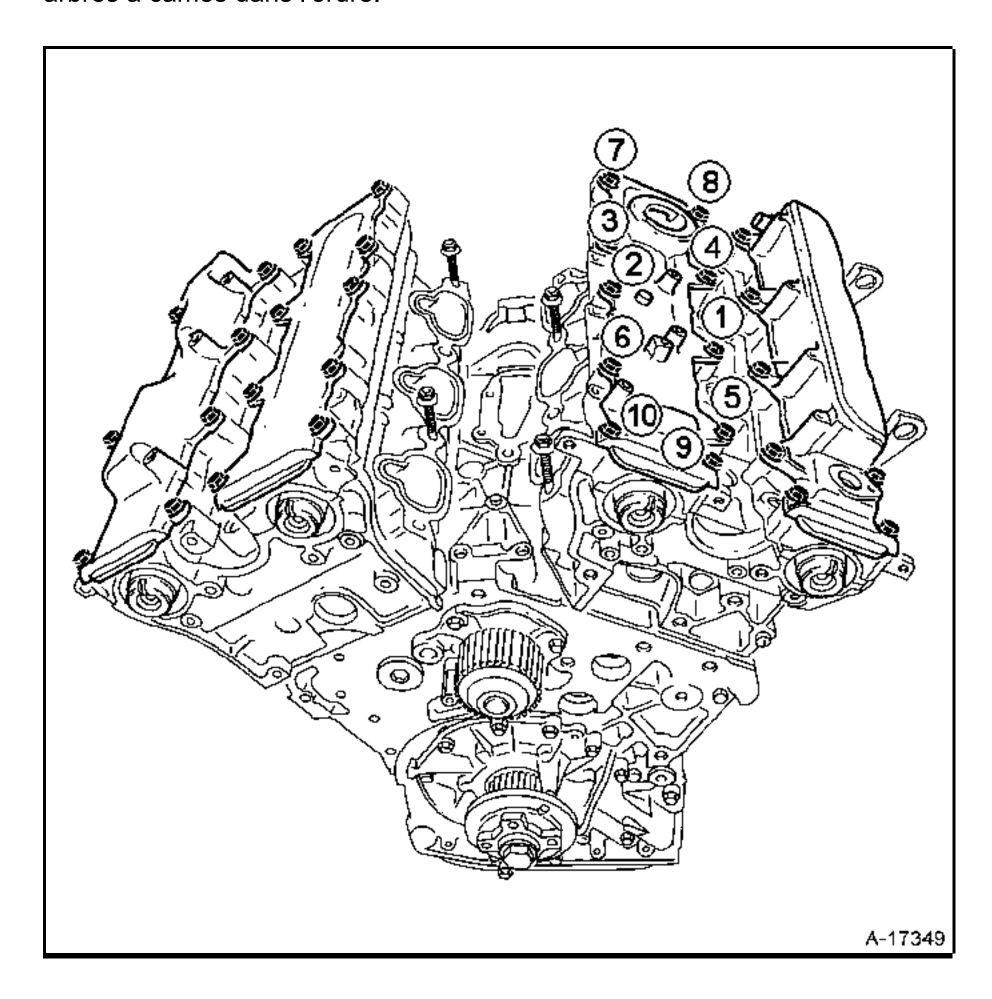
Pour obtenir un serrage correct des vis, retirer avec une seringue l'huile qui pourrait se trouver dans les trous de fixation des culasses.

Enduire d'huile moteur les filets et les faces d'appui des têtes des vis.

Effectuer le serrage des culasses à l'aide d'une clé angulaire pour serrage culasse (voir **Serrage des culasses** dans le fascicule **Mot. L7X**).



Approcher puis serrer progressivement les vis de fixation des carters couvre-arbres à cames dans l'ordre.



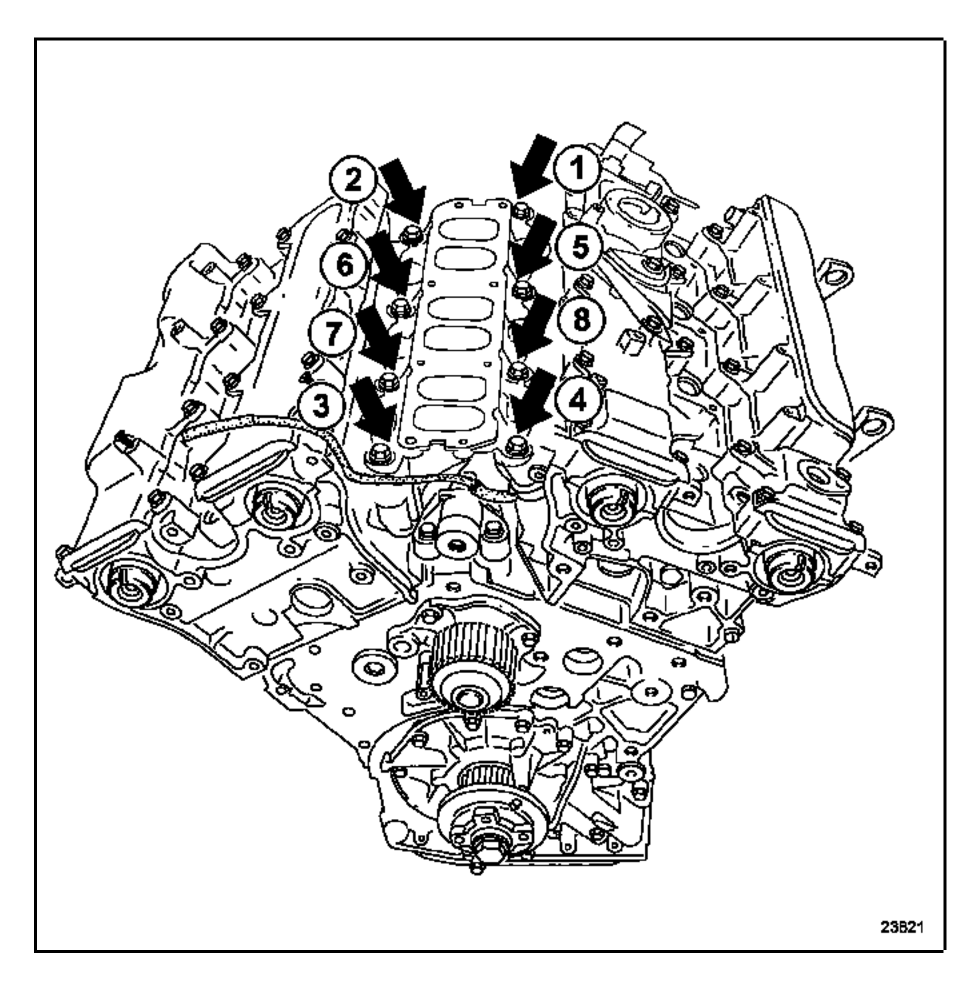
Serrer au couple les **vis** (**1 daN.m**).

Nota :
Les carters couvre-arbres à cames sont dotés d'un joint composite supportant plusieurs démontages. Si le joint est blessé, il peut être réparé partiellement avec du produit d'étanchéité **AUTOJOINT OR**.



Remplacer le joint du répartiteur de prise d'air.

Approcher les vis de l'ensemble "répartiteur de prise d'air - rampe d'injection", effectuer un préserrage dans l'ordre à **1 daN.m**, puis serrer dans l’ordre et au couple à **2,5 daN.m**.



Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Reposer la courroie de distribution (voir chapitre **11, Courroie de distribution** du fascicule **Mot. L7X**).

Reposer le moteur (voir chapitre **10A, Moteur - boîte de vitesses**).

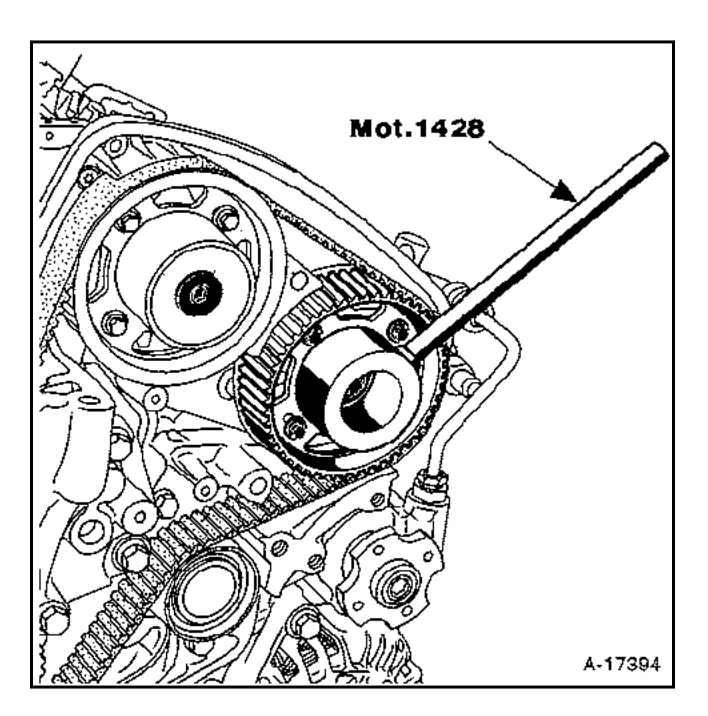
Faire le niveau d'huile moteur, si nécessaire.

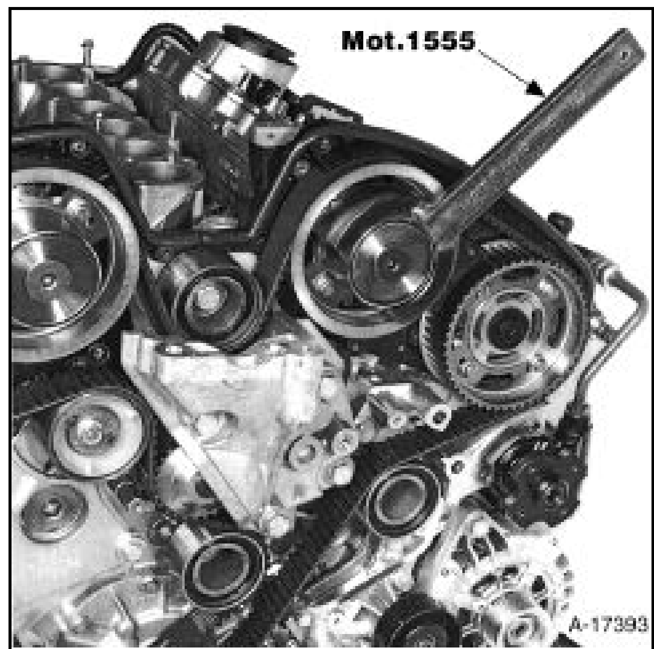
Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1505	Contrôleur de tension de la courroie de distribution
Mot. 1428	Outil d'immobilisation du moyeu de l'arbre à cames d'échappement
Mot. 1555	Outil d'immobilisation du moyeu de l'arbre à cames d'admission
Mot. 1430	Piges de calage des pignons d'arbres à cames et vilebrequin
Mot. 1430-01	Pige de contrôle calage pignons d'arbres à cames et vilebrequin
Mot. 1432	Outil de fixation du joint de l'arbre à cames
Mot. 1436	Epingle de maintien de la courroie de distribution

Couples de serrage	
écrou du galet enrouleur du tendeur de la courroie de distribution	**2,5 daN.m**
vis du moyeu d'arbre à cames	**8 daN.m**
vis du tendeur de la courroie de distribution	**2,5 daN.m**
vis de pignons d'arbres à cames	**1 daN.m**
vis de poulie de vilebrequin	**2,5 daN.m**
vis de roue	**11 daN.m**
patte de fixation droite du moteur vis et écrou	**6,2 daN.m**
vis du limiteur de débattement	**8 daN.m**

DEPOSE

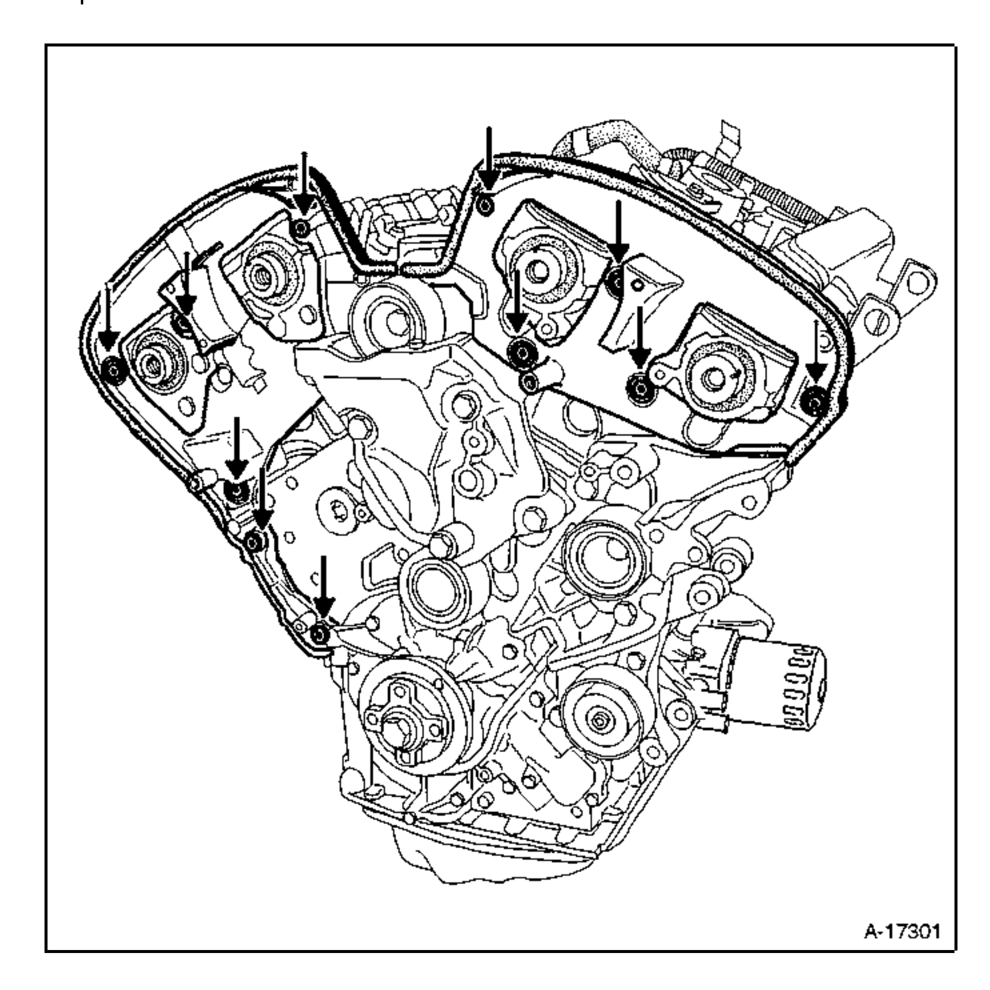
Déposer :
- le moteur (voir chapitre **10A, Moteur - boîte de vitesses**),
- la courroie de distribution (voir chapitre **11, Courroie de distribution** du manuel de réparation **348**),
- les piges des arbres à cames uniquement,
- l'ensemble "pignon d'arbre à cames - moyeu" en immobilisant les moyeux à l'aide des outils (Mot. 1428) et (Mot. 1555).

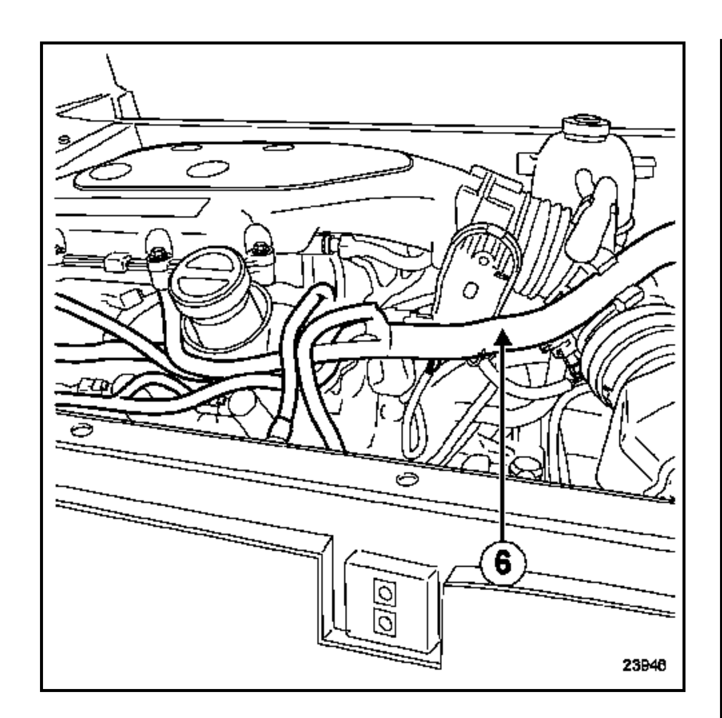




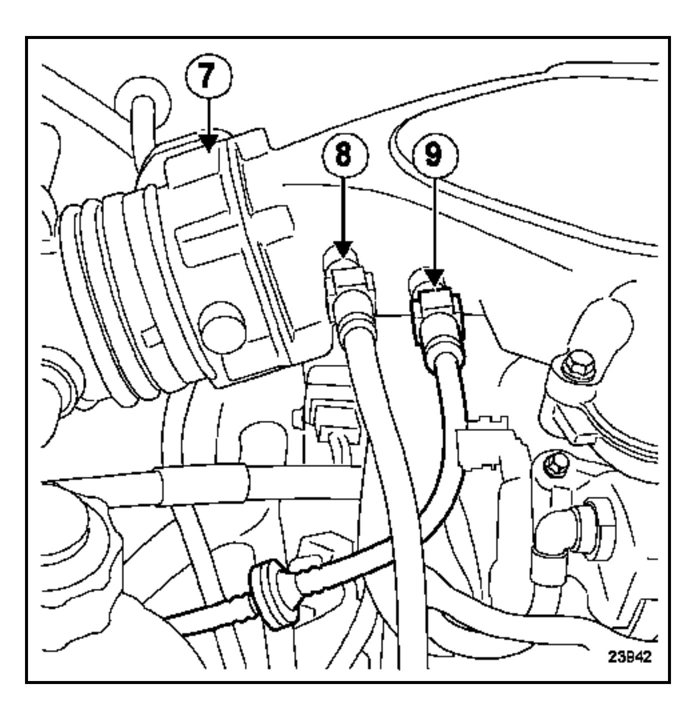


Déposer les carters intérieurs de distribution.

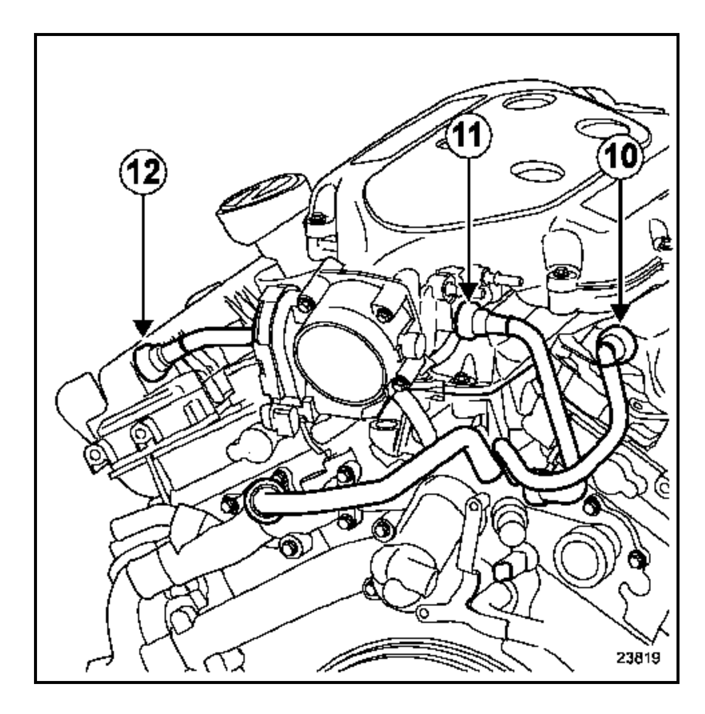




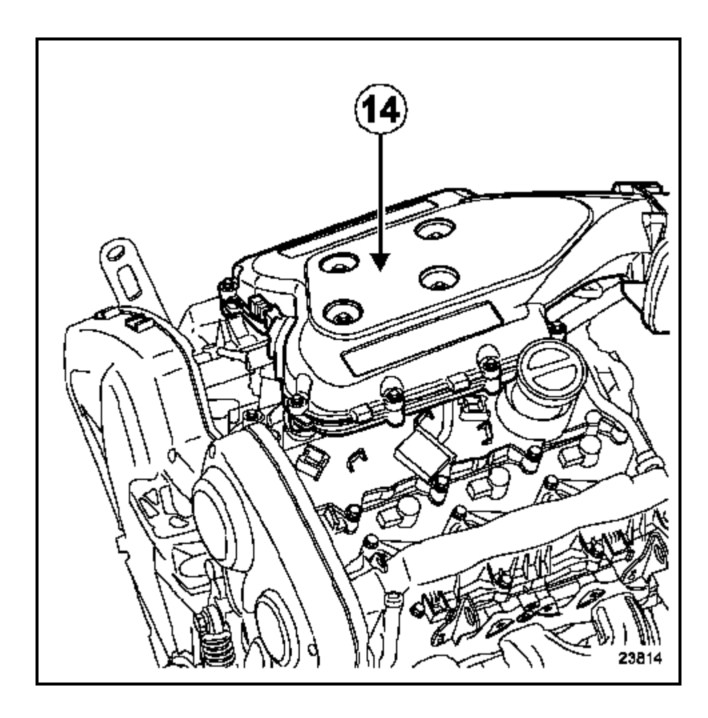
Débrancher :
– la manche à air du boîtier papillon,
– le faisceau moteur du support du faisceau (**6**) et l'écarter.



Débrancher :
– le connecteur (**7**) du boîtier papillon,
– le tuyau de l’amplificateur de freinage (**8**),
– le flexible de purge des vapeurs d'essence (**9**) du collecteur d'admission.



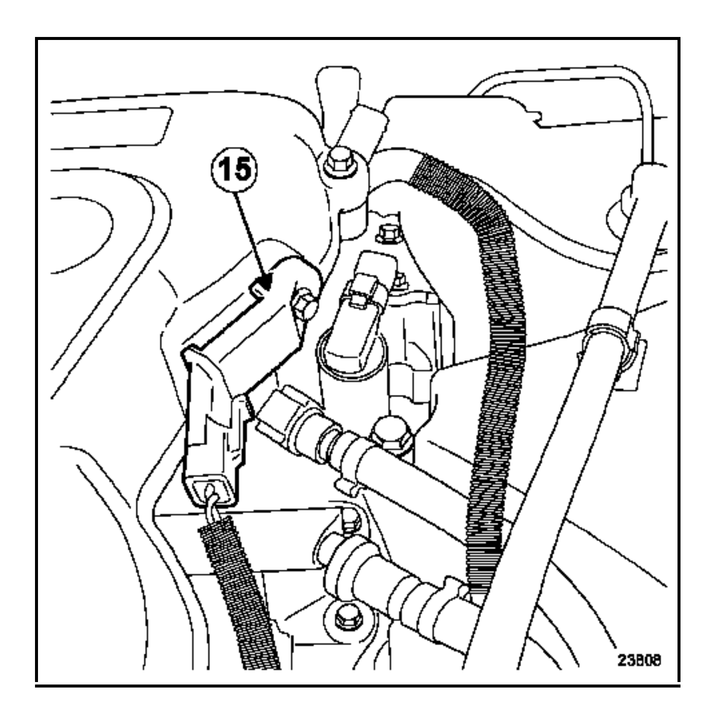
Débrancher les tuyaux de réaspiration des vapeurs d'huile (**10**), (**11**) et (**12**), des cache-culbuteurs et du boîtier papillon.



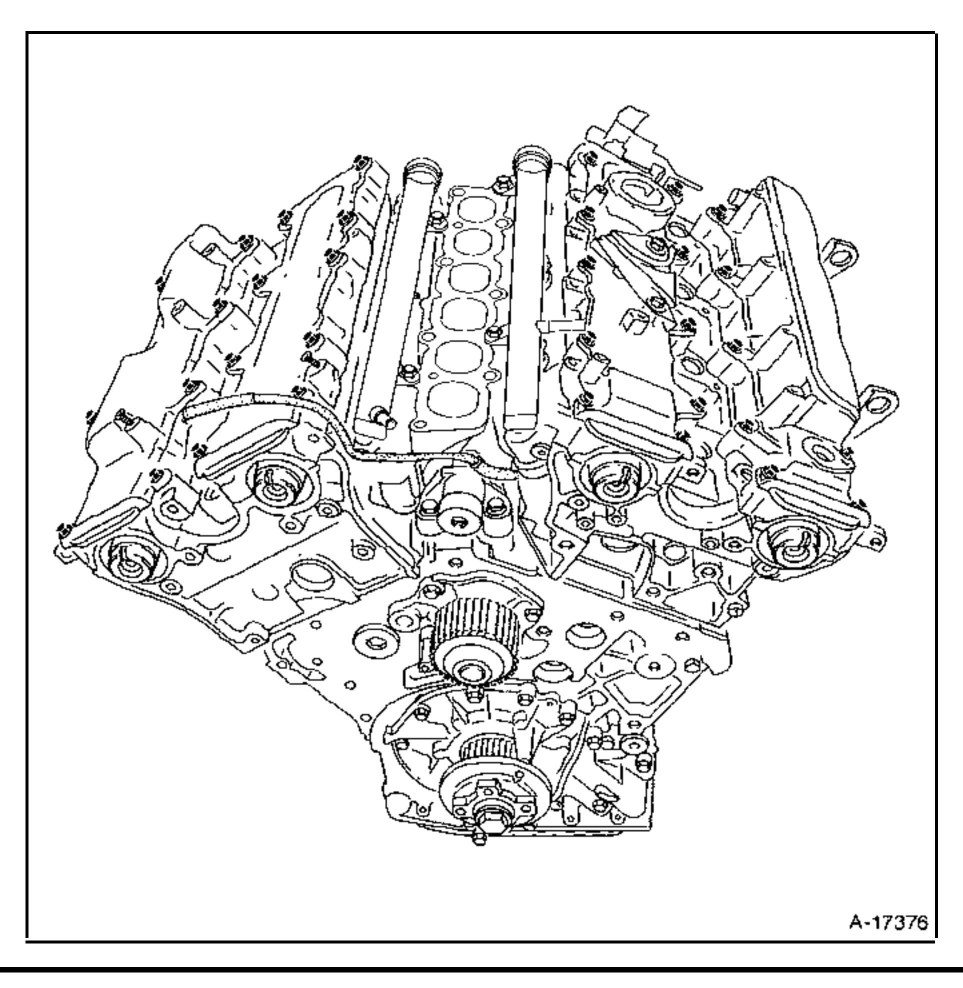
Déposer les vis de fixation du collecteur d'admission (**14**), le débrancher et le soulever pour avoir accès au capteur de pression.

Débrancher le connecteur du capteur de pression (**15**).

Déposer le collecteur d'admission.

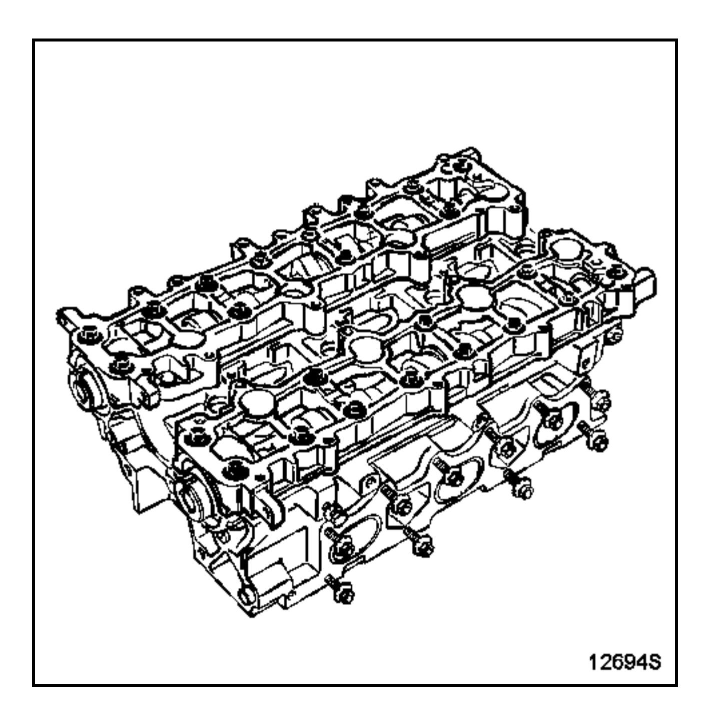


Desserrer et déposer progressivement les vis des carters couvre-arbres à cames, ensuite déposer les carters couvre-arbres à cames.





Procéder de la même façon pour les vis des chapeaux de paliers d'arbres à cames.



Déposer prudemment les paliers d'arbres à cames pour éviter d'endommager les surfaces d'appui des joints.

Déposer les arbres à cames et les joints d'étanchéité d'arbres à cames.

NETTOYAGE

IMPORTANT
- Ne pas gratter les plans de joint des surfaces en aluminium.
- Mettre des lunettes.
- Mettre des gants pendant l'opération.
- Nettoyer les plans de joint avec du produit **DECAPJOINT** pour dissoudre la partie du joint restant collée.
- Appliquer le produit sur la partie à nettoyer ; attendre une dizaine de minutes puis enlever les résidus avec une spatule en bois.

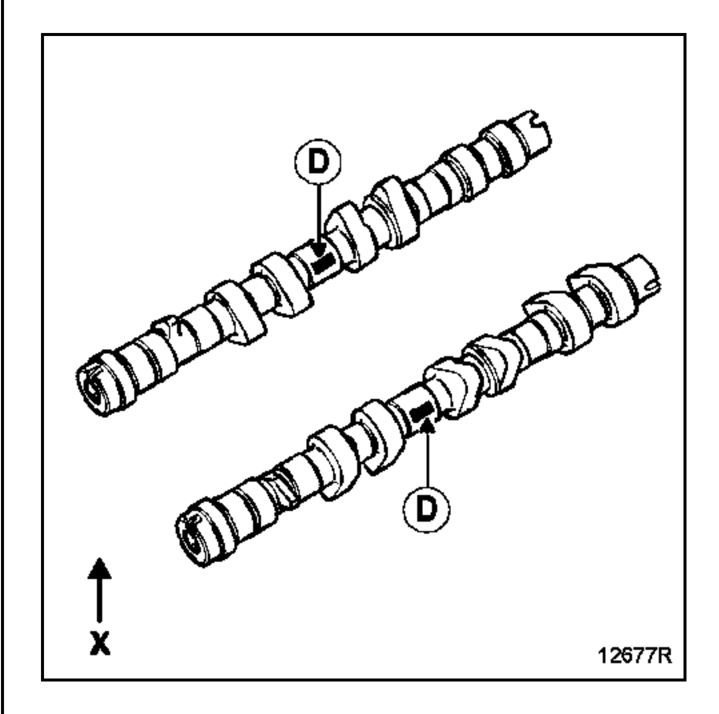
REPOSE

Lubrifier les cames et les paliers.

Poser les arbres à cames.

IDENTIFICATION DES ARBRES À CAMES

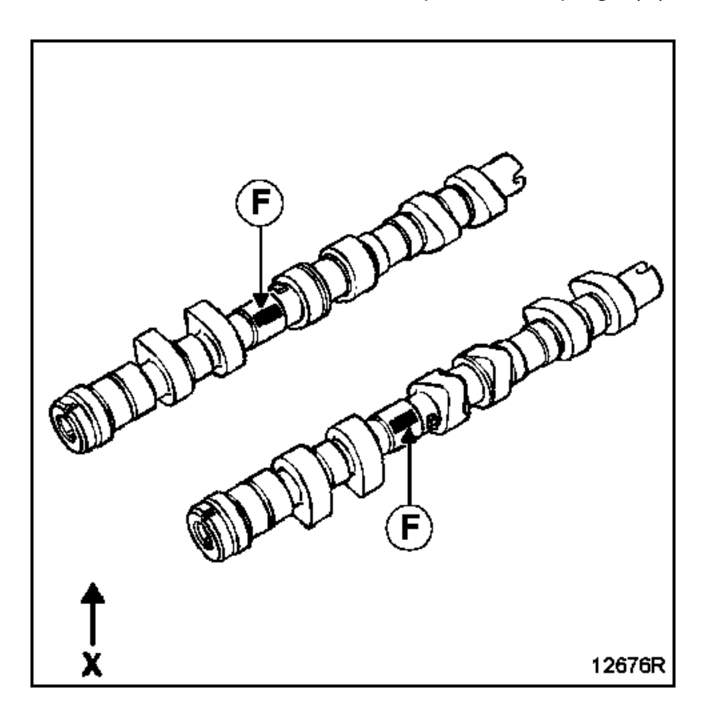
Les arbres à cames **les plus longs** se montent sur la **culasse avant** et sont identifiés par un marquage (**D**).



Admission : D = A865
Échappement : D = E389
X : côté distribution



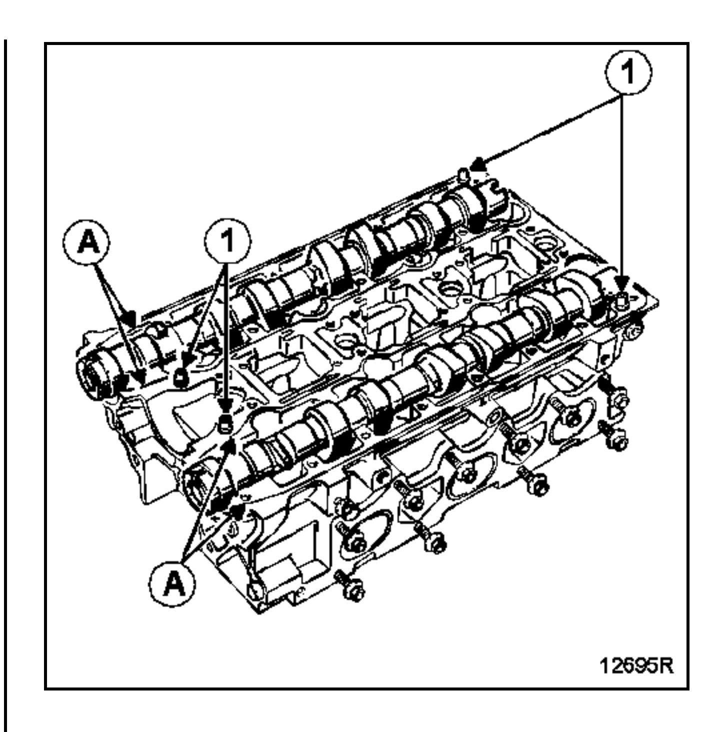
Les arbres à cames **les plus courts** se montent sur la **culasse arrière** et sont identifiés par un marquage (**F**).



Admission : F = A866
Échappement : F = E388
X : côté distribution

Vérifier la présence et le positionnement correct des douilles de centrage (**1**).

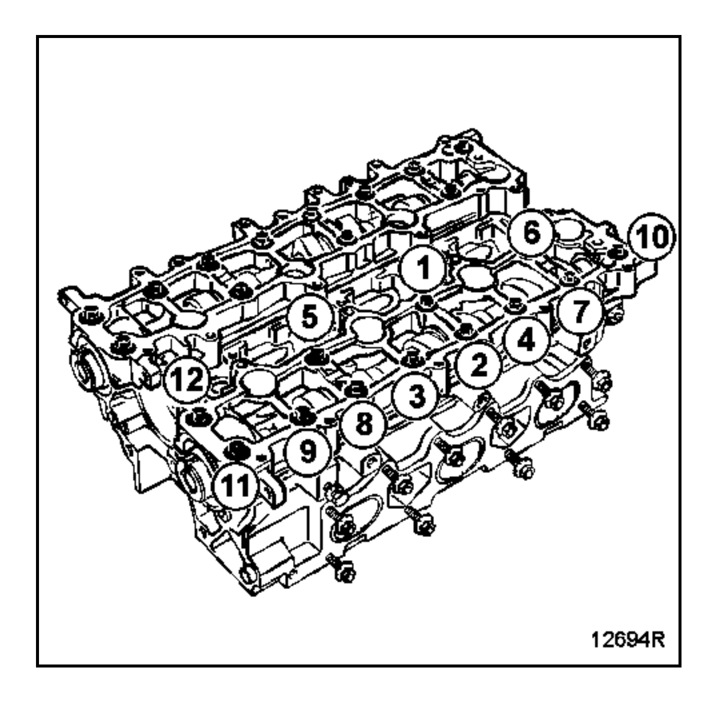
Vérifier le jeu longitudinal des arbres à cames (voir fascicule **Mot. L7X**).



Déposer un cordon (**A**) de pâte **AUTOJOINT OR** sur le plan de joint.

Mettre en place les carters chapeaux de paliers d'arbres à cames.

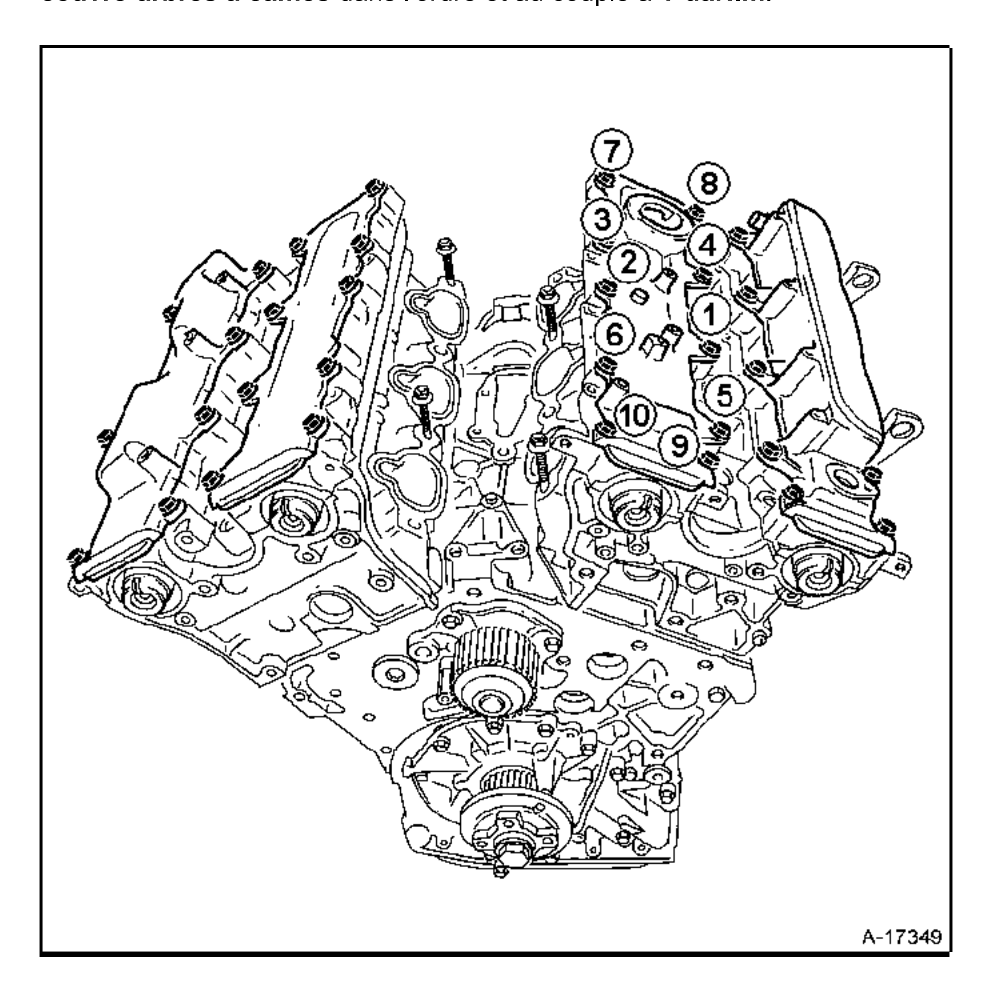
Approcher puis serrer **les vis de fixation des chapeaux de paliers d'arbres à cames** dans l'ordre et au couple à **0,8 daN.m**.



Reposer les carters couvre-arbres à cames après avoir nettoyé les joints et les plans de joint.



Approcher puis serrer progressivement **les vis de fixation des carters couvre-arbres à cames** dans l'ordre et au couple à **1 daN.m**.

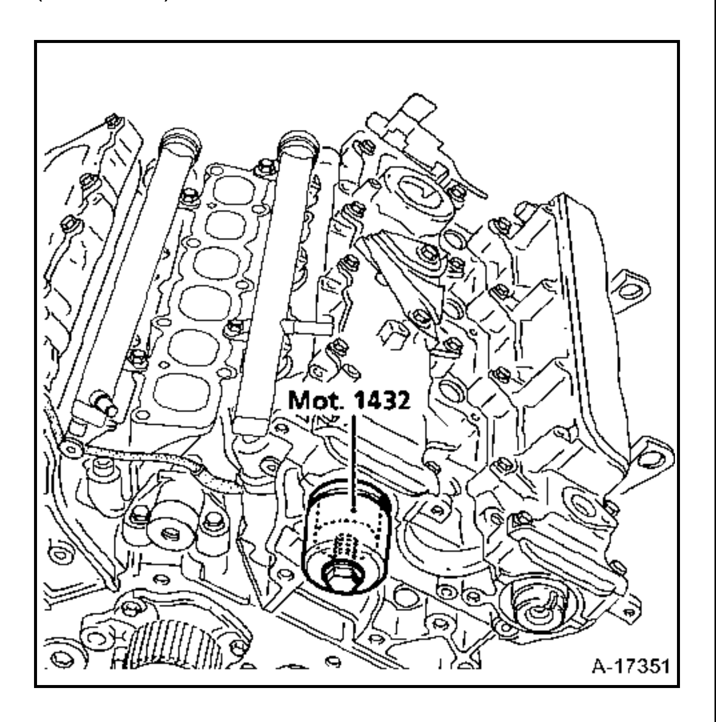


Nota :
Les carters couvre-arbres à cames sont dotés d'un joint composite supportant plusieurs démontages. Si le joint est blessé, il peut être réparé partiellement avec du produit d'étanchéité **AUTOJOINT OR**.



Nota :
Avant la mise en place des joints d'arbres à cames, vérifier que les fonds de logement des joints soient propres et sans trace de pâte à joint.

Mettre en place les joints d'arbres à cames à l'aide du (Mot. 1432).



Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Reposer la courroie de distribution (voir chapitre **11, Courroie de distribution** du manuel de réparation **348** ou fascicule **Mot. L7X**).

Véhicule	Boîte de vitesses	Moteur							Dépollution standard
		Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm^3)	Rapport volumétrique	Catalyseur	
CB1U	PK6 017	L7X	762	87	82,6	2 946	11,4 / 1	♦ C128 ♦ C224	EU 2005

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant *** (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min.)	Émission de polluants **				
			CO (%) (1)	CO2 (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
L7X	762	650 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	$0,97 < \lambda < 1,03$	Sans plomb (95 RON)

(1) à **2500 tr/min**, le CO doit être de **0,3 %** maxi.

* Pour une température d'eau supérieure à **80 °C** et après régime stabilisé à **2500 tr/min**. pendant **30 secondes** environ.
Contrôle à effectuer après retour au ralenti.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

*** Super sans plomb 98 RON recommandé.

Température en °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air à coefficient de température négatif ; Résistance en Ω	5000 à 7000	2000 à 3000	1000 à 1500	-	-
Capteur de température d'eau à coefficient de température négatif, connecteur 2 voies vert ; Résistance en Ω	-	6150 à 6350	2630 à 2690	624 à 632	455 à 460

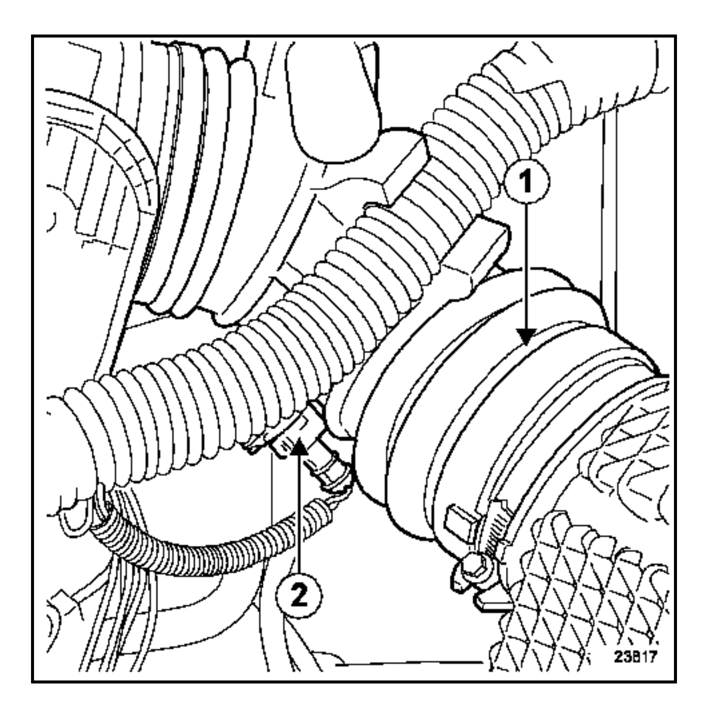
DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	BOSCH/ME 7.4.6	128 voies
Injection		Séquentielle multipoint régulée
Allumage		Statique avec six bobines supérieures de bougies Module de puissance intégré au calculateur Deux capteurs de cliquetis Couple de serrage **2 daN.m** Ordre d'allumage : 1 - 6 - 3 - 5 - 2 - 4 Résistance (bobine) = **0,8 Ω ± 0,2** à température ambiante secondaire = **11 kΩ ± 1 kΩ**
Capteur de point mort haut		Résistance voies **1-2 : 375 Ω**
Bougies	BOSCH FGR 7 MQPE	Écartement : (non réglable) Serrage : **2,5 à 3 daN.m**
Filtre à essence		Monté sur le côté supérieur droit du réservoir de carburant Remplacement à la révision générale
Pompe d'alimentation	BITRON	Immergée dans le réservoir Débit : **80 l/h** minimum sous une pression de **3,5 bars** régulée et sous une tension de **12 V**
Régulateur de pression	PIERBURG	Pression régulée **3,5 ± 0,2 bars**
Amortisseur de pulsation	BOSCH	
Injecteur électromagnétique	BOSCH	Tension : **12 V** Résistance: **14,5 ± 0,7 Ω** à **20 °C**
Boîtier de papillon	BOSCH	motorisé
Electrovanne d'absorbeur de vapeurs d'essence	-	Tension : **12 V** (commande par rapport cyclique d'ouverture) Résistance **30 ± 5 Ω**
Sonde à oxygène réchauffée	-	Tension à **850 °C** Mélange riche > **625 mV** Mélange pauvre : **0** à **80 mV** Résistance chauffante, voies **1-2 : 2** à **15 Ω** Couple de serrage: **4 à 6 daN.m**

Couples de serrage 	
vis de fixation boîtier papillon sur le collecteur d'admission	**0,8 à 1 daN.m**

DEPOSE

Déposer le bac sous le capot.

Débrancher la batterie.



Déposer :
- les deux colliers fixant le boîtier du filtre à air,
- sur la manche à air (**1**), le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile.

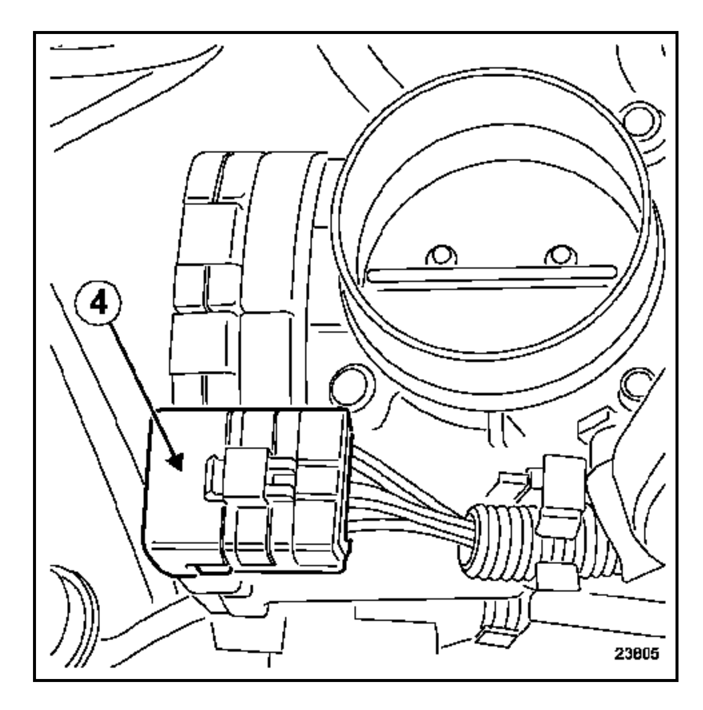
Débrancher le capteur de température d'air (**2**).

Dévisser le collier fixant la manche à air.

Débrancher la manche à air du boîtier papillon.

Déposer le vase d'expansion du liquide de refroidissement de l'écran pare-feu et l'écarter.

Déposer la manche à air.



Débrancher le connecteur du faisceau du boîtier papillon (**4**).

Déposer les vis fixant le boîtier papillon puis l'extraire.

Nota : Le boîtier papillon n'est pas réparable.

REPOSE

Remplacer le joint caoutchouc.

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

BRANCHEMENT

Connecteur du boîtier papillon

Voie	Désignation
1	Commande - moteur
2	Masse capteur potentiomètre
3	Alimentation + 5 V potentiomètre
4	Commande + moteur
5	Signal potentiomètre piste 1
6	Signal potentiomètre piste 2

Connecteur du potentiomètre accélérateur

Voie	Désignation
1	Masse potentiomètre piste 2
2	Masse potentiomètre piste 1
3	Signal potentiomètre piste 1
4	Alimentation potentiomètre piste 1
5	Alimentation potentiomètre piste 2
6	Signal potentiomètre piste 1

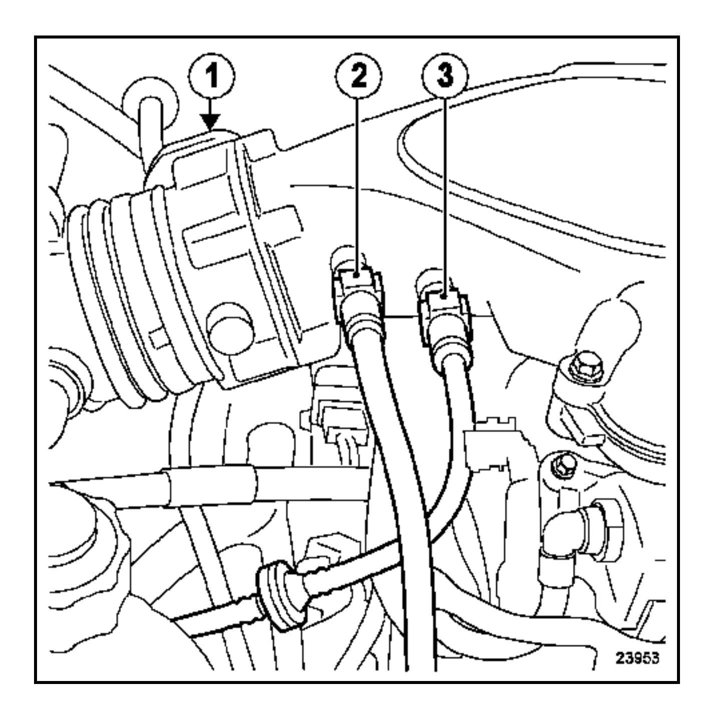
Couples de serrage	
vis de fixation du collecteur	**0,8 à 1,0 daN.m**
fixation du distributeur	**0,8 à 1,0 daN.m**

DEPOSE

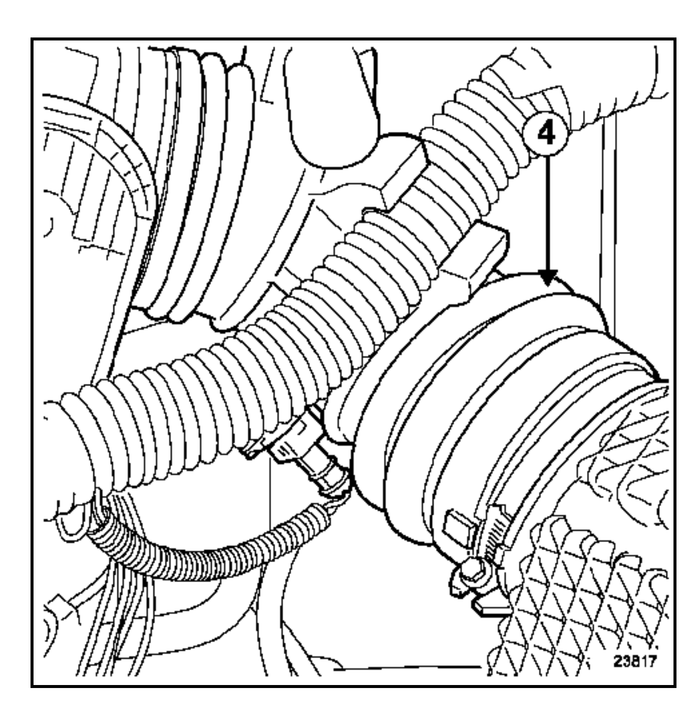
Déposer le bac sous le capot.

Débrancher la batterie.

Déposer le cache du moteur.

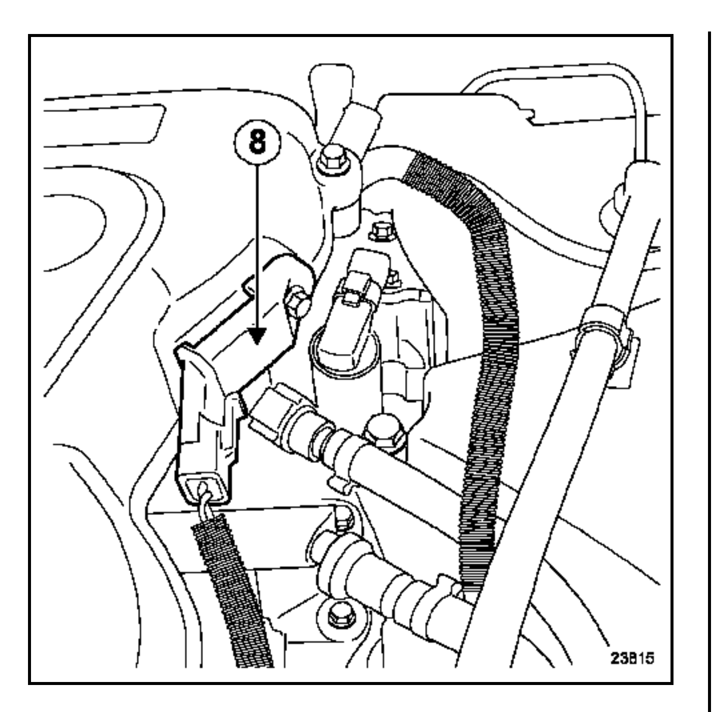


Débrancher :
- le connecteur (**1**) du boîtier papillon,
- le tuyau de l'amplificateur du freinage (**2**)
- le flexible de purge (**3**) du collecteur d'admission,
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile du boîtier papillon.

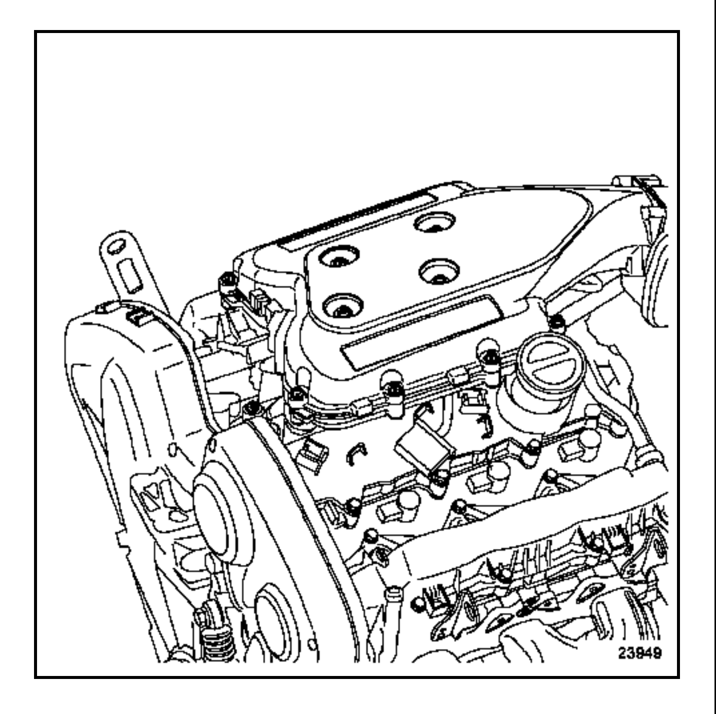


Dévisser le collier fixant la manche à air (**4**) sur le boîtier papillon.

Débrancher le vase d'expansion du liquide de refroidissement de l'écran pare-feu et l'écarter.



Débrancher le connecteur du capteur de pression (**8**).



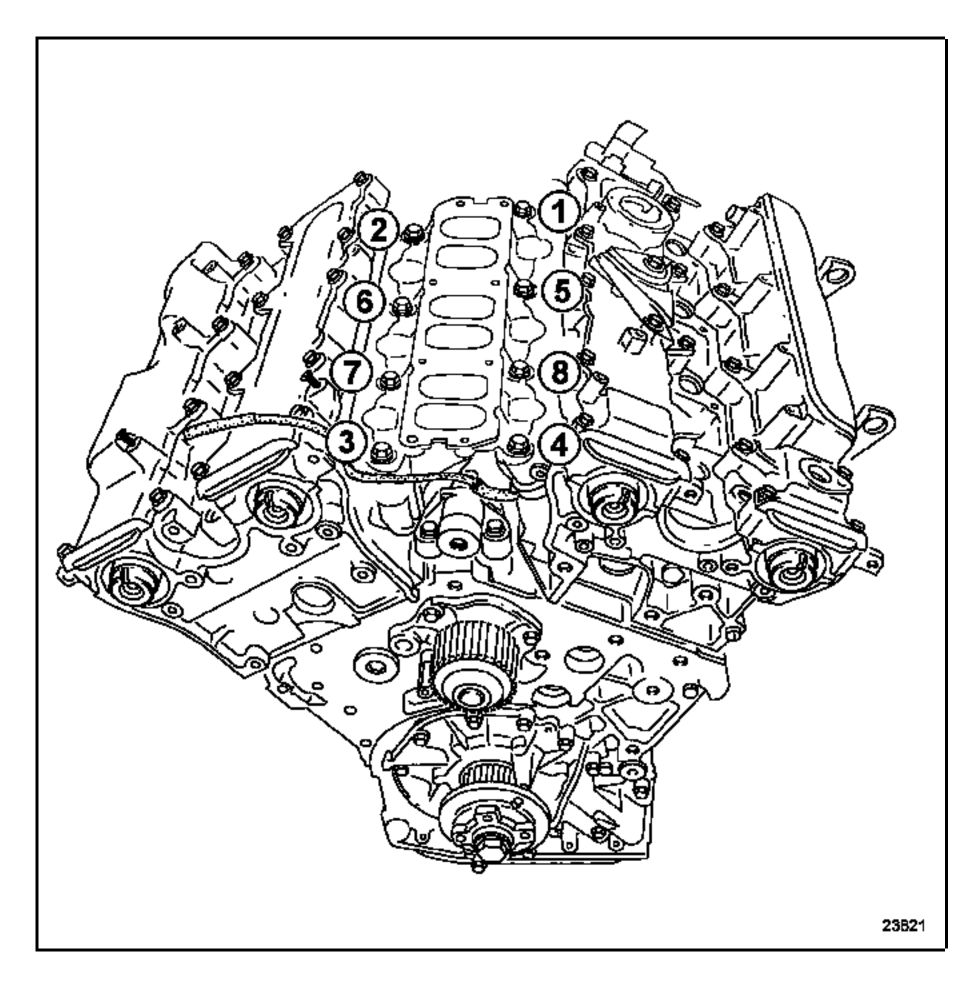
Démonter les vis de fixation du collecteur puis le déposer.

DEPOSE DE L'ENSEMBLE "REPARTITEUR D'ADMISSION D'AIR - RAMPE D'INJECTION"

Déconnecter les lignes de carburant des rampes d'injection.
Déposer la rampe plastique commune aux deux rampes d’essence.

> **ATTENTION**
> Vérifier que les entrées de carburant sur les rampes d’injection soient protégées.

Déposer les vis fixant la rampe sur le collecteur d’admission supérieur.
Déposer avec précaution chaque rampe pour éviter d’endommager les joints.
Débrancher le câblage des supports sur les rampes d’injection.
Déposer les rampes.
Démonter le support du système de réaspiration des vapeurs d’huile sur le collecteur d’admission inférieur.
Desserrer et déposer les vis du collecteur supérieur et déposer celui-ci.
Desserrer et déposer les vis du collecteur inférieur dans l’ordre préconisé ci-dessous en prenant garde aux joints en caoutchouc.

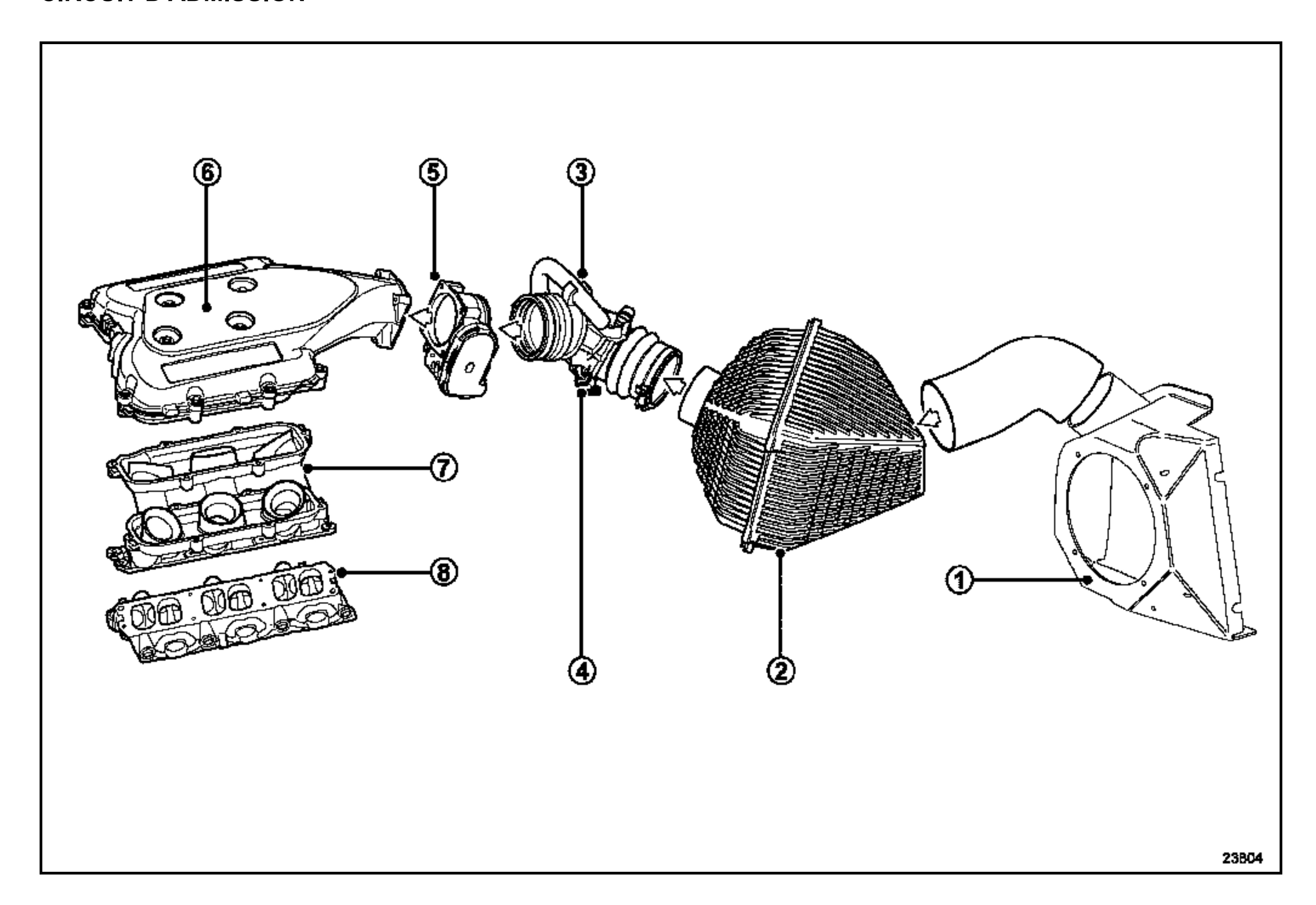


REPOSE

Remplacer les joints.
Procéder dans le sens inverse de la dépose.

> Nota :
> Pour la repose de l’ensemble répartiteur d'arrivée d'air - rampe d'injection, voir chapitre **11, Joint de culasse**.

CIRCUIT D'ADMISSION



1 Entrée d’air latérale du véhicule
2 Filtre à air
3 Manche à air
4 Capteur de température d’air
5 Boîtier papillon
6 Boîtier d’air supérieur
7 Collecteur d'admission supérieur
8 Collecteur d'admission inférieur



CONTROLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION

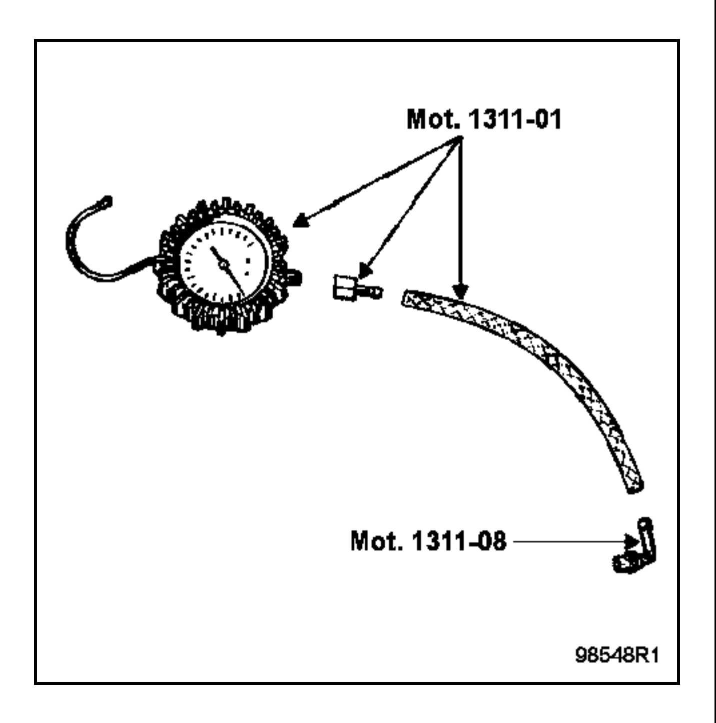
Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1311-01	Valise contrôle pression d'essence
Mot. 1311-08	Raccords de dérivation en "T"

Déposer le cache plastique supérieur de protection du couvre-culasse.

Un raccord rapide spécialement prévu pour effectuer les mesures de pression est implanté en bout de rampe d'injection.

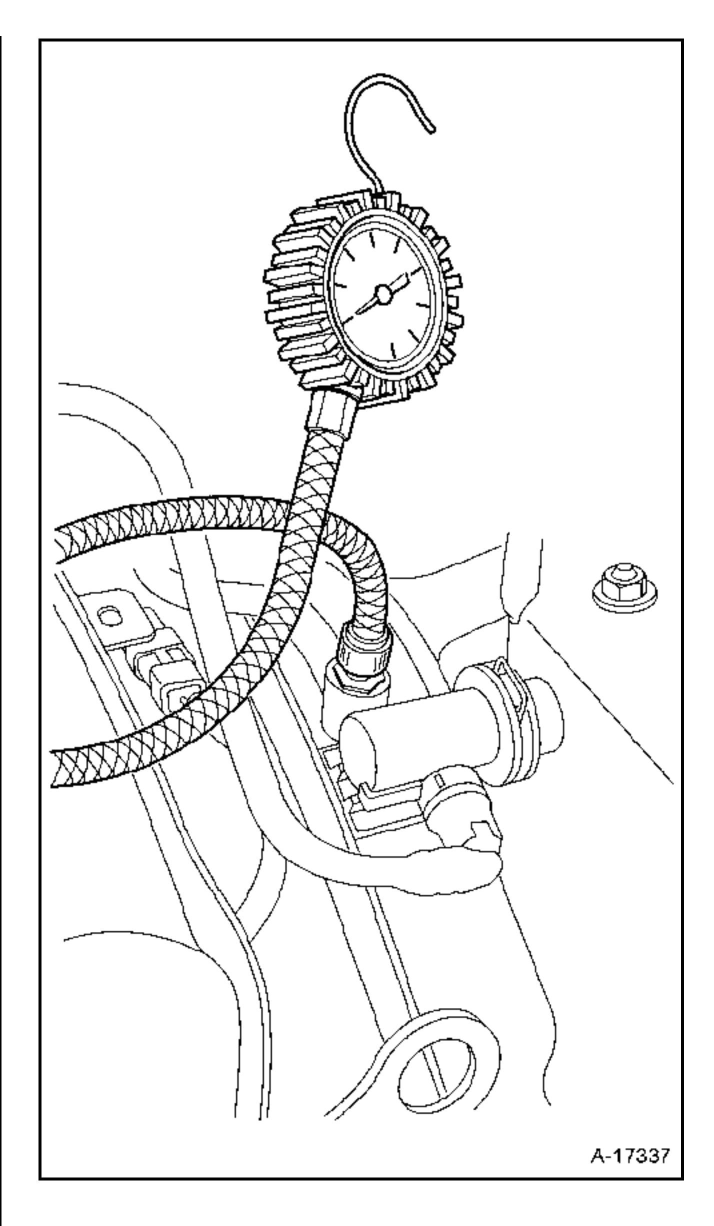
Utiliser l'outil (Mot. 1311-08) pour se brancher sur ce raccord. L'outil (Mot. 1311-08) est à intégrer à la valise (Mot. 1311-01).

Raccorder le (Mot. 1311-08) au manomètre (**0 ; + 10 bars**) en utilisant la valise (Mot. 1311-01).



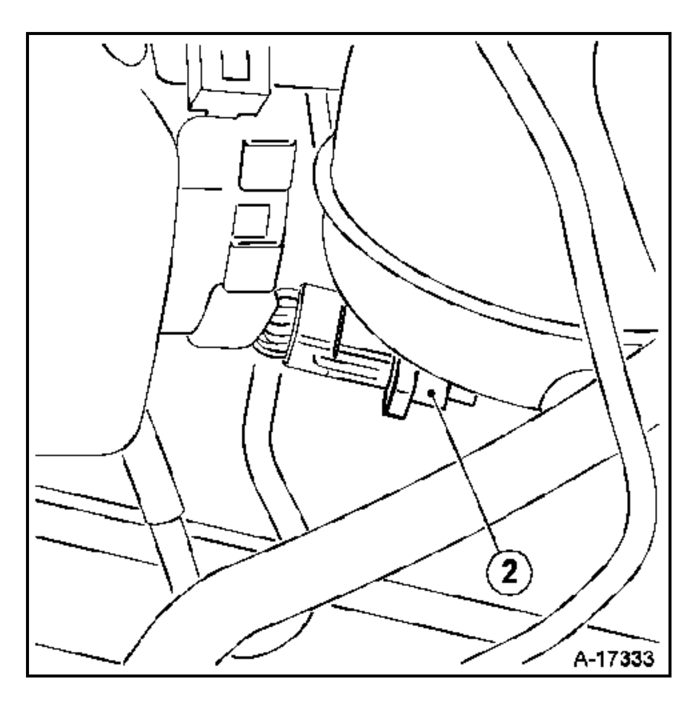
Mettre la clé de contact sur **"ON"** pour activer la pompe à carburant.

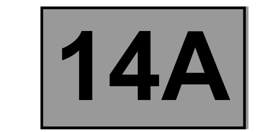
Contrôler la pression qui doit être de **3,5 ± 0,2 bars**.



SCHEMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT

1 Absorbeur de vapeurs d’essence
2 Électrovanne
3 Moteur
4 Collecteur d'admission
5 Boîtier papillon
R Canalisation venant du réservoir





PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La mise à l'air libre du réservoir se fait par l'absorbeur des vapeurs d'essence.

Les vapeurs d'essence sont retenues au passage par le charbon actif contenu dans l'absorbeur.

Pour que les vapeurs d'essence contenues dans l'absorbeur, ne se volatilisent pas dans l'atmosphère lors de l'ouverture du réservoir, un clapet isole l'absorbeur du réservoir lorsque le bouchon est enlevé.

Les vapeurs d'essence contenues dans l'absorbeur sont éliminées et brûlées par le moteur.

Pour ce faire, on met en relation, par l'intermédiaire d'une canalisation, l'absorbeur et le collecteur d'admission. Sur cette canalisation est implantée une électrovanne qui autorise la purge de l'absorbeur.

Le principe de l'électrovanne est d'offrir une sélection de passage variable (fonction du signal RCO émis par le calculateur d'injection).

La variation de la sélection de passage des vapeurs d'essence dans l'électrovanne résulte de l'équilibre entre le champ magnétique créé par l'alimentation du bobinage et l'effort du ressort de rappel assurant la fermeture de l'électrovanne.

CONDITION DE PURGE DE L'ABSORBEUR DE VAPEURS D'ESSENCE

En régulation de richesse, si la température d'eau est supérieure à **60 °C**, alors la purge est effectuée durant une minute, puis interdite durant une minute. Ceci plusieurs fois, puis le temps de purge est amené à **5 minutes** et **30 secondes** pour une interdiction de purge toujours d'une minute.

Hors régulation de richesse, la purge est effectuée si la position pied à fond est reconnue.

Le rapport cyclique d'ouverture de l'électrovanne de purge de l'absorbeur peut être visualisé à l'aide de l'outil de diagnostic.

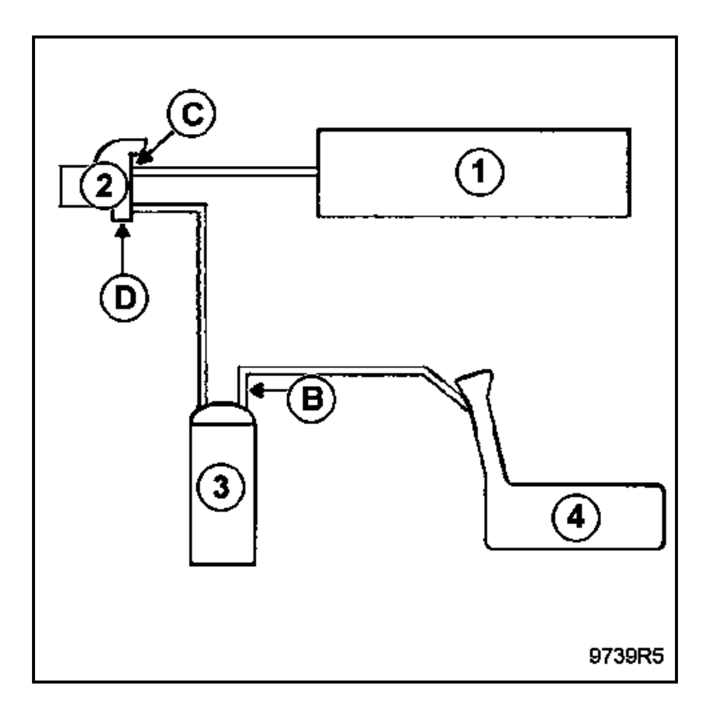
L'électrovanne est fermée pour une valeur lue de **0 %**.

CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DE LA PURGE DE L'ABSORBEUR DE VAPEURS D'ESSENCE

Un dysfonctionnement du système peut créer un ralenti instable ou un calage moteur.

Vérifier la conformité du circuit (voir schémas fonctionnels).

Contrôler l'état des canalisations jusqu'au réservoir.



1 Collecteur d'admission supérieur
2 Électrovanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence
3 Absorbeur de vapeurs d'essence
4 Réservoir

Vérifier au ralenti, en branchant un manomètre **(- 3 ; + 3 bars)** (Mot. 1311-01) sur la sortie (**D**) de l'électrovanne, qu'il n'y ait pas de dépression (de la même façon, la valeur de commande lue par l'outil de diagnostic reste minimale : **X = 0 %**). **Y a-t-il une dépression ?**

OUI Contact coupé, appliquer à l'aide d'une pompe à vide une dépression de **500 mbars** sur l'électrovanne en (**C**). Celle ci ne doit pas varier de plus de **10 mbars** en **30 secondes**. **La pression varie-t-elle ?**

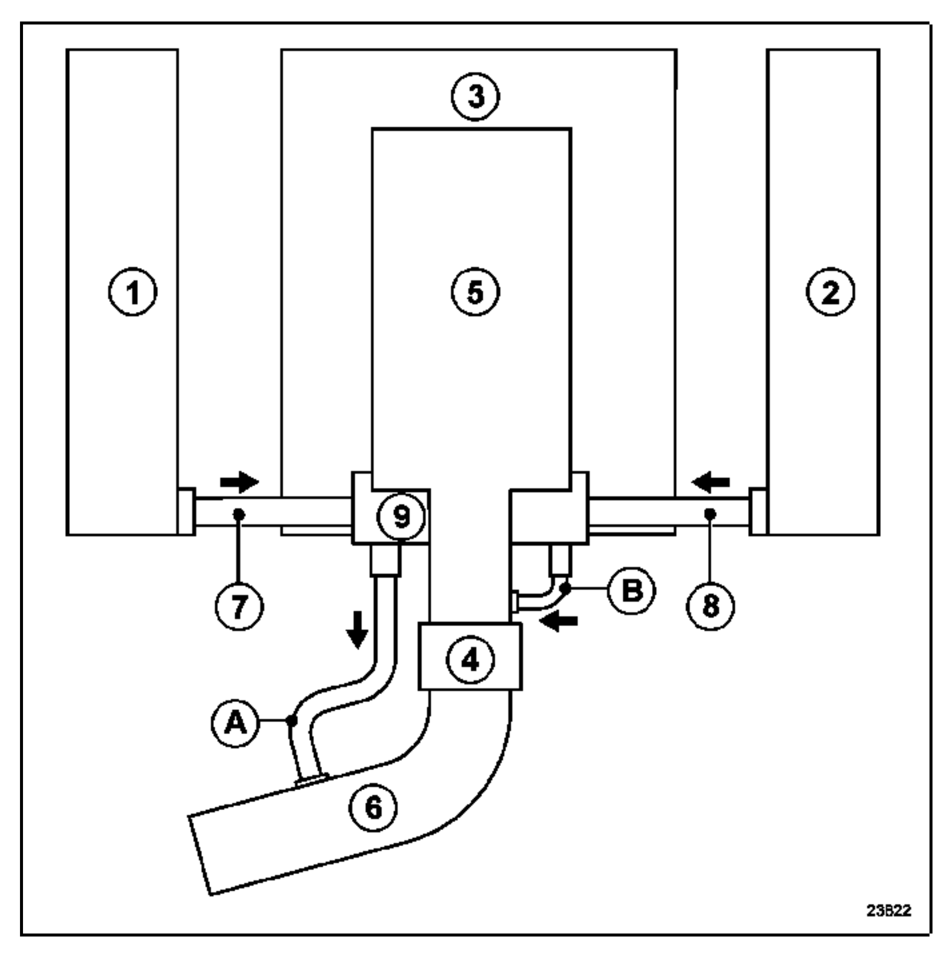
- **OUI** L'électrovanne est défectueuse, la remplacer. De plus, il faut souffler dans le tuyau reliant l'électrovanne à l'absorbeur de vapeurs d'essence pour éliminer d'éventuels morceaux de charbon actif.
- **NON** Il y a un problème électrique, vérifier le circuit.

NON En conditions de purge (hors ralenti et moteur chaud), on doit constater une augmentation de la dépression (en même temps, on doit constater une augmentation de la valeur sur l'outil de diagnostic).

Contrôler la canalisation de mise à l'air libre du réservoir. Après avoir déposé le bouchon de réservoir, appliquer à l'aide d'une pompe à vide une dépression sur la canalisation en (**B**). Le fait qu'on puisse maintenir une dépression sur ce conduit montre que le clapet d'interdiction de surremplissage est bien étanche.

Par contre, à la remise du bouchon, la dépression doit s'annuler rapidement, montrant que le conduit n'est pas obstrué et qu'il y a bien communication avec les volumes de dégazage internes au réservoir.

PRESENTATION DU CIRCUIT



1 Culasse avant
2 Culasse arrière
3 Moteur
4 Boîtier papillon
5 Collecteur d'admission
6 Conduit d’entrée d'air du boîtier papillon
7 Canalisation couvre-culasse avant - décanteur d'huile
8 Canalisation couvre-culasse arrière - décanteur d'huile
9 Décanteur d'huile

A Circuit situé avant le corps de papillon
Ce circuit est utilisé pour moyenne et forte charge. Les vapeurs sont aspirées par la dépression dans la canalisation d'air (**6**).

B Circuit en aval du boîtier papillon
Ce circuit est utilisé pour faible charge. Les vapeurs sont aspirées par la dépression régnant entre le papillon et le moteur.

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer le bac sous le capot.

Débrancher la batterie.

Vidanger le circuit d’air conditionné.

Déposer :
- le protecteur sous moteur et les caches du moteur,
- la courroie accessoires (voir chapitre **07 "Tension de la courroie accessoires"** du manuel de réparation **348**),
- la poulie de pompe de direction assistée,
- le compresseur d’air conditionné,
- les connexions électriques de l’alternateur,
- l'alternateur.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Remplir le circuit d’air conditionné.

Contrôler le bon fonctionnement de l’ensemble.

L'allumage est géré par le calculateur d'injection.

L'ordre d'allumage est 1 - 6 - 3 - 5 - 2 - 4.

PRESENTATION

Le système est constitué :
- du calculateur d'injection (l'étage de puissance d'allumage est intégré au calculateur),
- de six bobines de commande des bougies,
- de six bougies,
- de deux détecteurs de cliquetis situés sous les collecteurs d'admission.

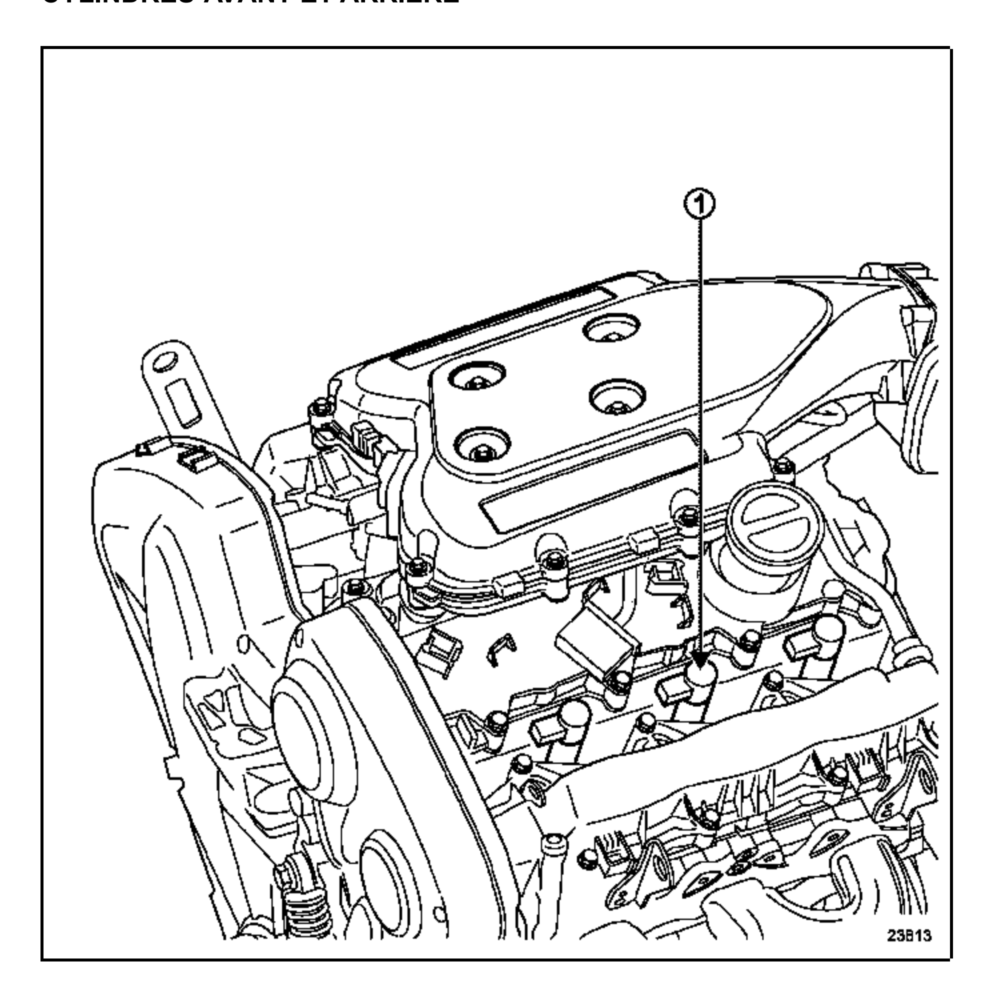
BOUGIES

Bosch FGR 7 MQPE

Ecartement : **(non réglable)**

Serrage : **2,5** à **3 daN.m**.

CYLINDRES AVANT ET ARRIERE



Les bougies sont démontables après avoir déposé le cache du moteur et les bobines (**1**).

Serrage des bobines : **1,5 daN.m**.



PARTICULARITES DE L'INJECTION MULTIPOINT BOSCH

- Calculateur 128 voies BOSCH ME7.4.6.
- Injection multipoint séquentielle commande des injecteurs un par un dans l'ordre d'allumage (1-6-3-5-2-4).
- Allumage statique à six bobines crayon.
- Témoin d'injection au tableau de bord fonctionnel.
- Implantation d'un témoin d'injection particulier (voyant **OBD** "**O**n **B**oard **D**iagnostic" visualisable après démarrage du moteur pendant trois secondes. Sa présence est due au montage du système de diagnostic **OBD** "**O**n **B**oard **D**iagnostic" (système multiplexé CAN).
- Précautions particulières liées à l'antidémarrage : Implantation d'un type d'antidémarrage de 3ème génération impliquant une méthode particulière pour le remplacement du calculateur.
- Circuit de carburant sans retour au réservoir (le régulateur de pression se trouve sur l'ensemble "pompe - jauge")
- Régime de ralenti :
  – ralenti nominal **650 tr/min ± 50**
- Régime de ralenti corrigé en fonction : **720 tr/min**
  – du conditionnement d'air,
  – du pressostat de direction assistée,
  – de la tension batterie,
- Régime maximum : **7200 tr/min ± 50**
- Electrovanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence commandée par le **R**apport **C**yclique d'**O**uverture (**RCO**) en fonction du fonctionnement moteur.
- Pilotage du groupe motoventilateur et du témoin d'alerte de température d'eau au tableau de bord par le calculateur d'injection (fonction de Gestion Centralisée de la Température d'Eau).
- Fonction antipercolation (commande des groupes motoventilateurs en petite vitesse pendant **10 minutes** maximum).
- Configuration automatique pour le fonctionnement du régulateur - limiteur de vitesse ainsi que pour le fonctionnement du conditionnement d'air.
- Calculateur d'injection pilotant l'embrayage du compresseur de climatisation.
- Utilisation de quatre sondes à oxygène placées en amont et en aval des précatalyseurs.
- Décaleurs d'arbres à cames d'admission commandés par deux électrovannes pilotées par le calculateur en fonction du régime moteur et de la charge moteur.



Ce véhicule est équipé d'un système anti-démarrage de 3ème génération, ce qui implique une méthode particulière pour le remplacement du calculateur.

REMPLACEMENT DU CALCULATEUR D'INJECTION

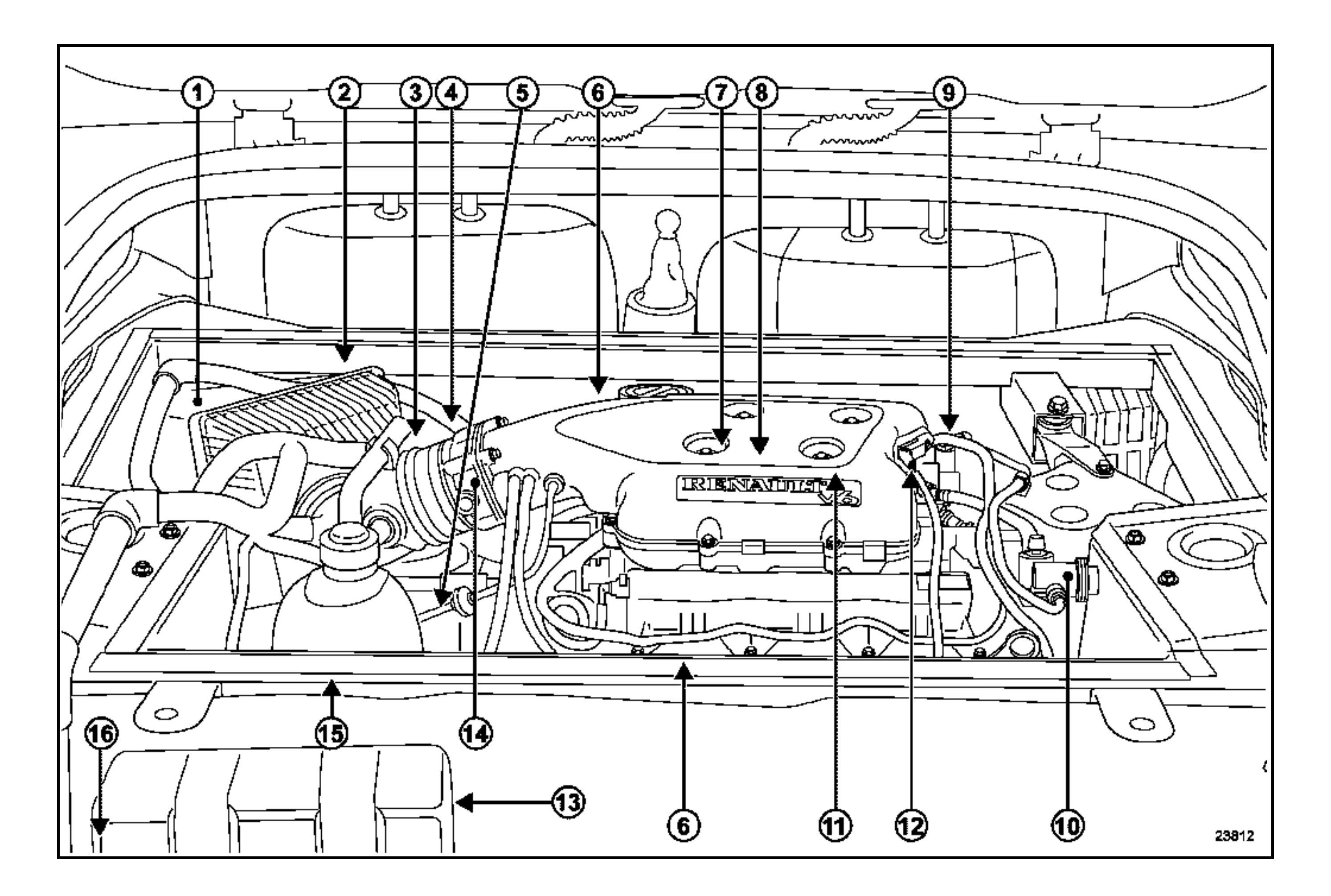
Voir chapitre **17, Injection "Calculateur"** pour la méthode de dépose-repose du calculateur.

Voir chapitre **82, "Antidémarrage"** pour l'apprentissage du code antidémarrage.

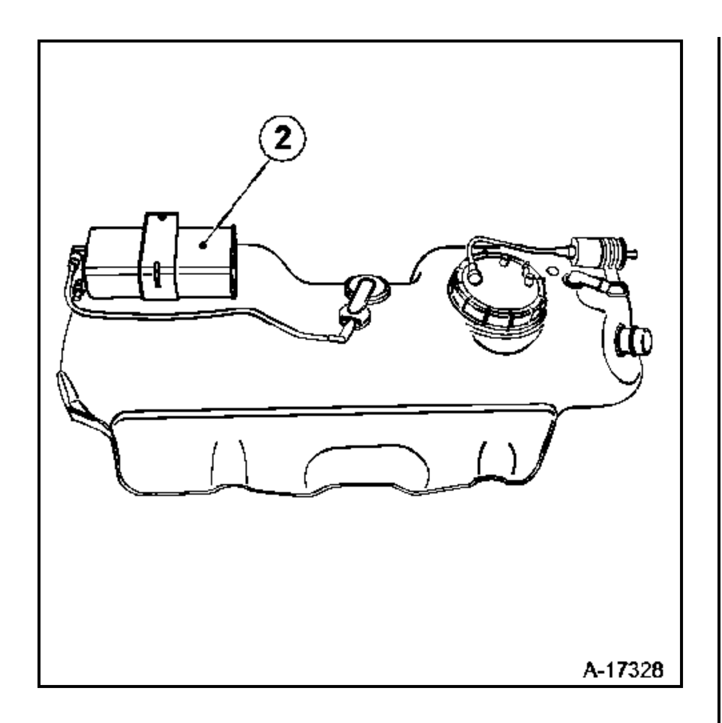
Voir Notes Techniques **3474A**, **3560A** et **3700A**.

ATTENTION :
- Le calculateur d'injection conserve le code d'antidémarrage à vie.
- Le système ne possède pas de code de dépannage.
- Il est interdit de réaliser des essais avec des calculateurs empruntés au magasin de pièces de rechange ou sur un autre véhicule, qui doivent ensuite être restitués. Ces calculateurs sont codés définitivement.

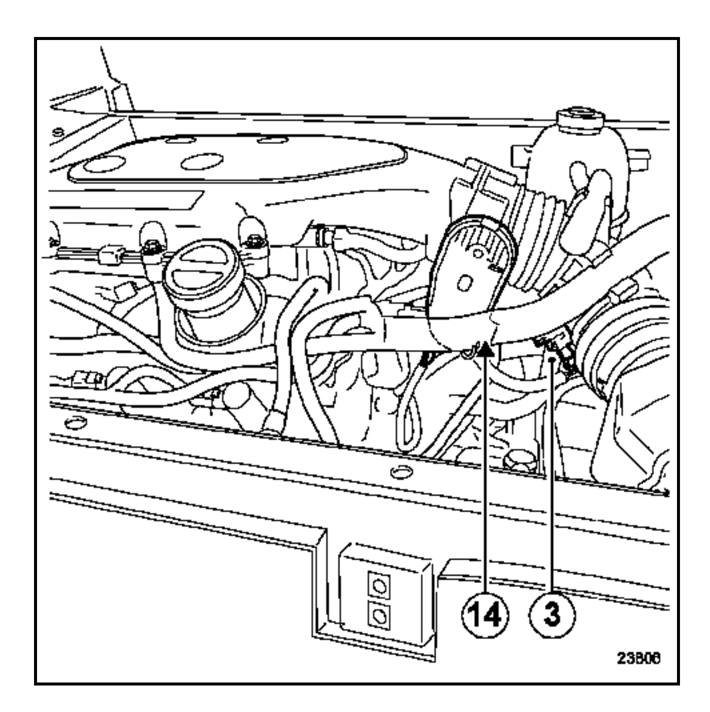
Lors de problèmes susceptibles d'être liés à un calculateur défectueux, voir note **NT 3700A** "FICHE DIAGNOSTIC" ou note remplaçante.



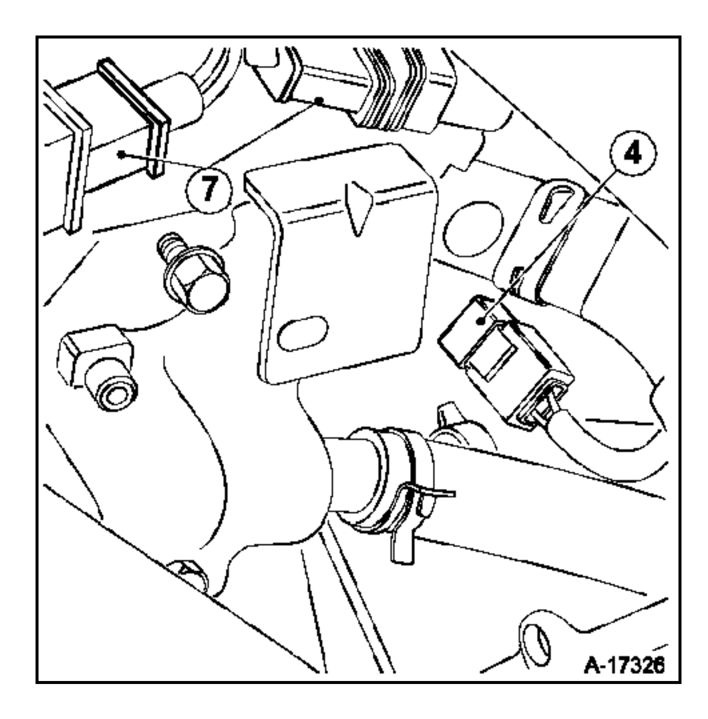
1 Filtre à air
2 Absorbeur des vapeurs d'essence
3 Capteur de température d'air
4 Capteur de température d'eau
5 Capteur de point mort haut
6 Sondes à oxygène (quatre)
7 Capteurs de cliquetis (deux)
8 Bobines (six)
9 Pressostat de direction assistée
10 Amortisseur de pulsations
11 Rampe d'injection
12 Capteur de pression absolue
13 Calculateur d'injection
14 Boîtier papillon motorisé
15 Electrovanne de l'absorbeur des vapeurs d'essence
16 Relais et fusibles



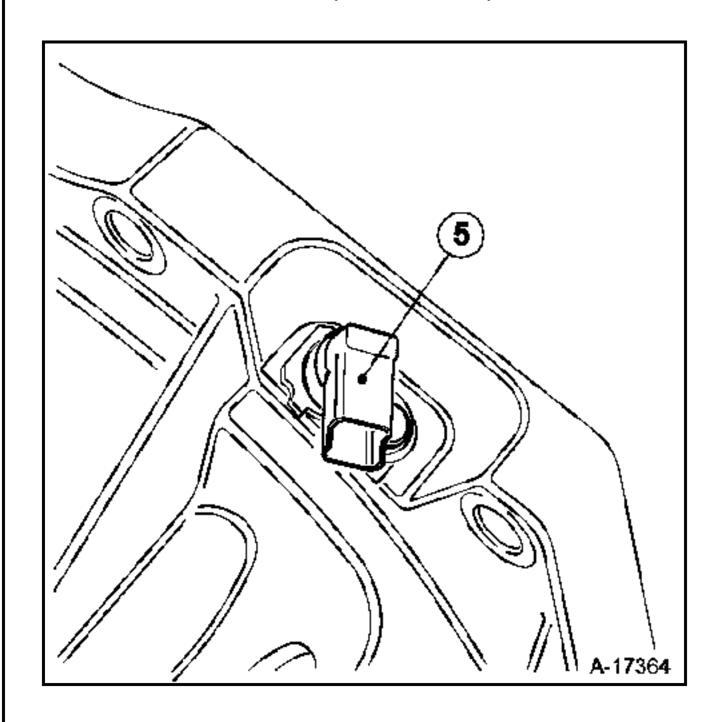
2 Absorbeur des vapeurs d’essence



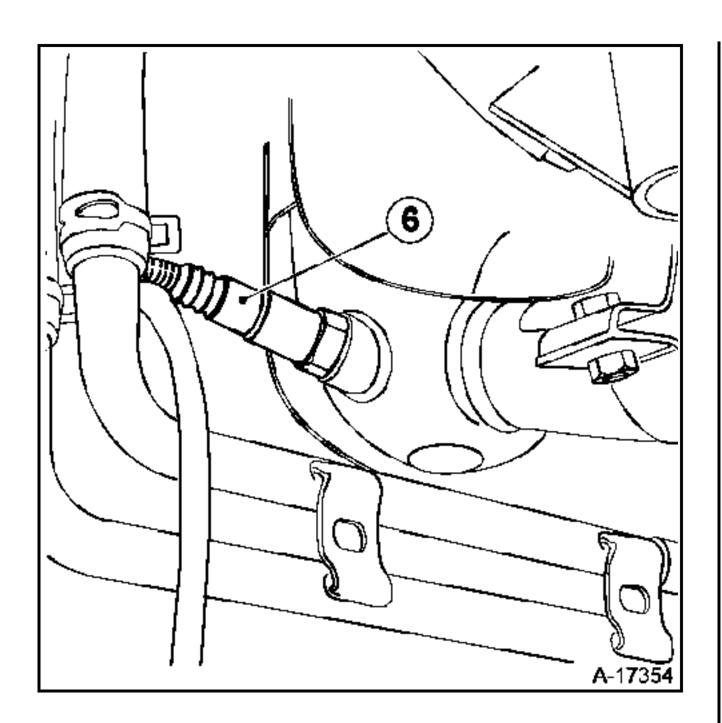
3 Capteur de température d'air
14 Commande boîtier papillon mémorisé



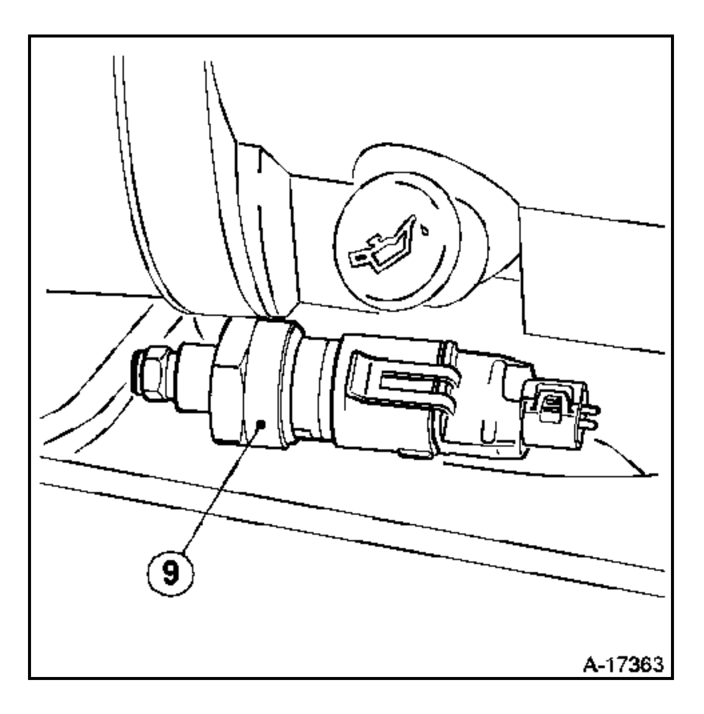
4 Capteur de température d’eau
7 Connecteurs des capteurs de cliquetis



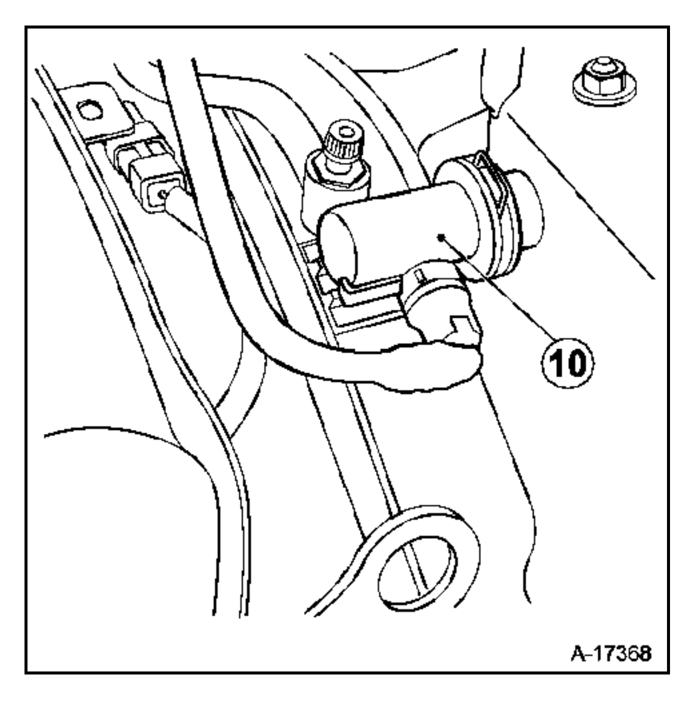
5 Capteur de point mort haut



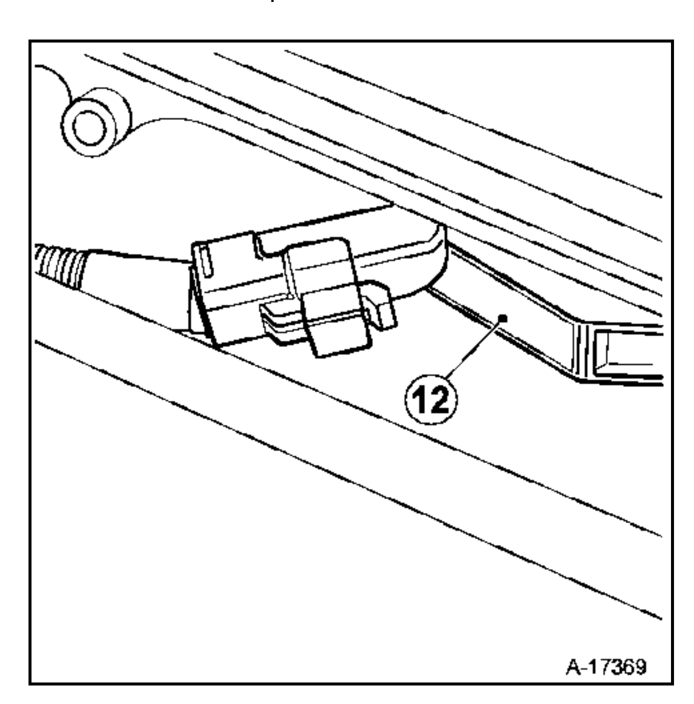
6 Sonde à oxygène (1 de 4) ; une à chaque extrémité des deux catalyseurs primaires



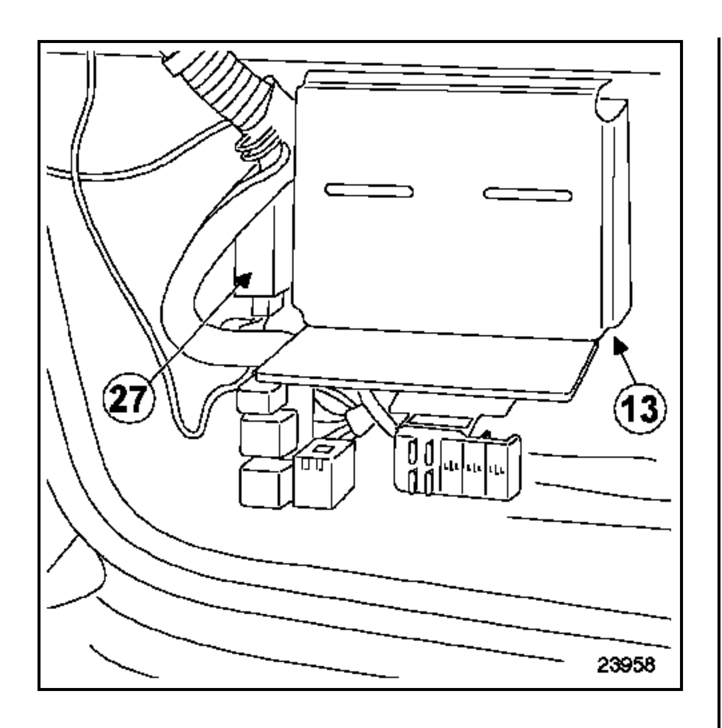
9 Pressostat de direction assistée



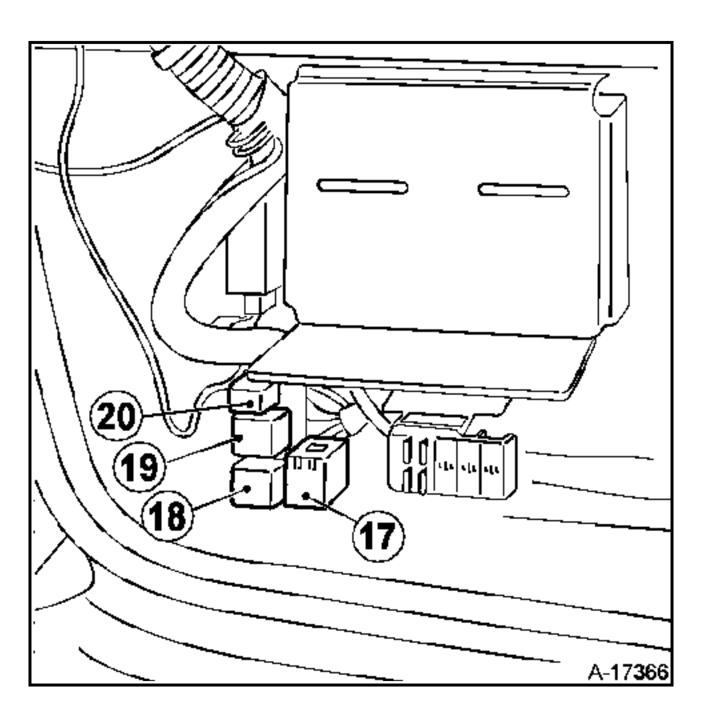
10 Amortisseur de pulsations



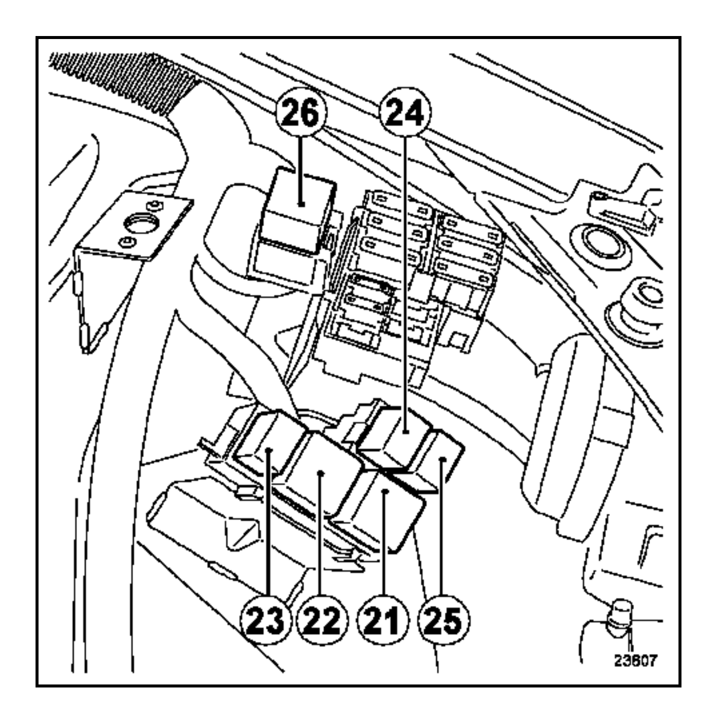
12 Capteur de pression



13 Calculateur d'injection
27 Boîtier interface vitesse véhicule

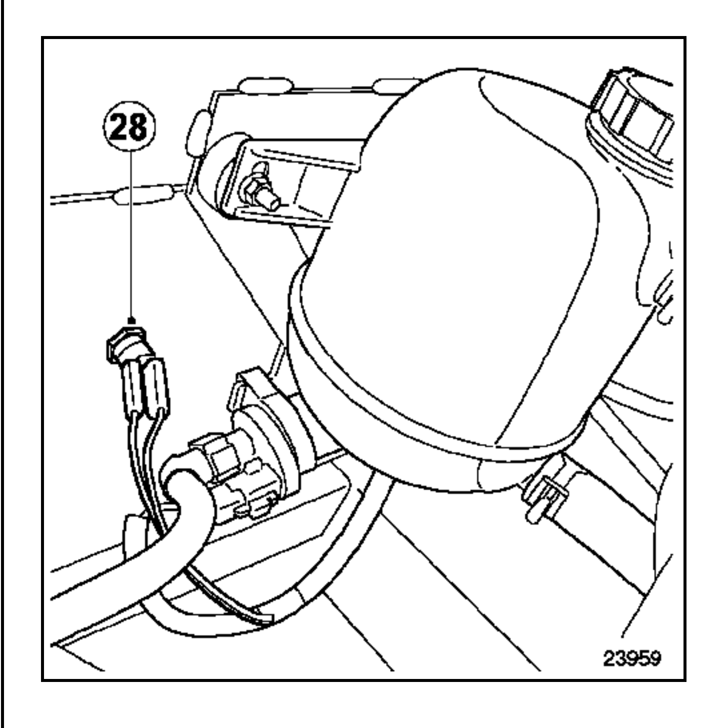


17 Relais du ventilateur d'admission latérale (noir)
18 Relais de chauffage des sondes à oxygène et relais des bobines d'allumage (violet)
19 Relais de verrouillage calculateur (jaune)
20 Relais de commande du compresseur d'air conditionné (noir)



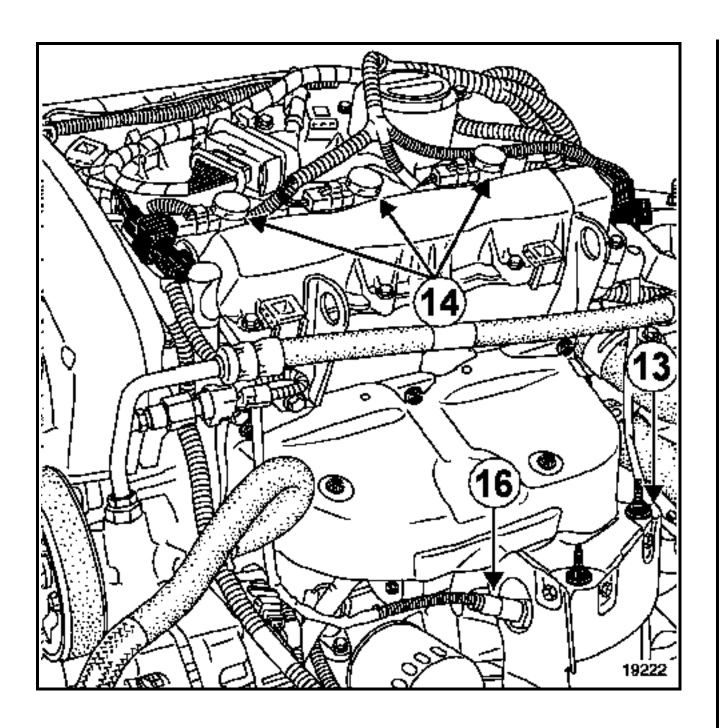
Les relais suivants sont situés dans le compartiment avant :

21 Fonctionnement en série et en parallèle pour le relais du ventilateur avant (violet)
22 Relais de pompe à essence (jaune)
23 Relais du témoin ABS (noir)
24 Relais du ventilateur 1 (noir)
25 Relais du ventilateur 2 (noir)
26 Relais du ventilateur habitacle (violet)

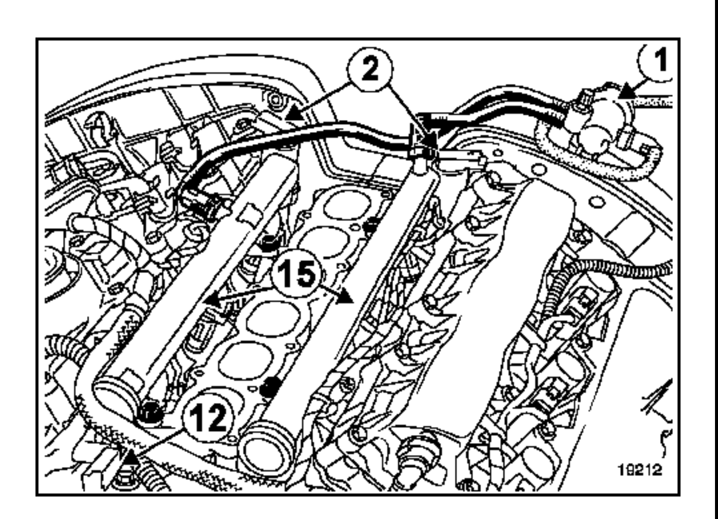


28 Termocontact température sous capot moteur

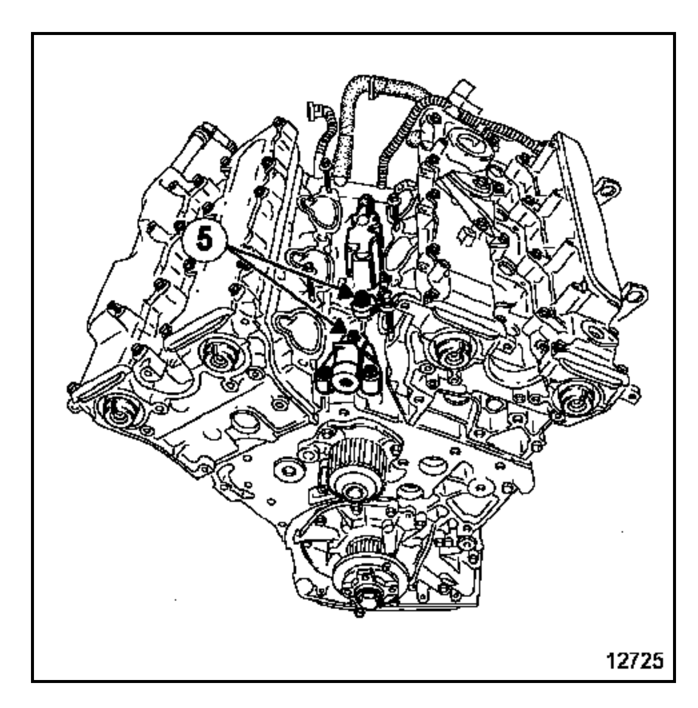




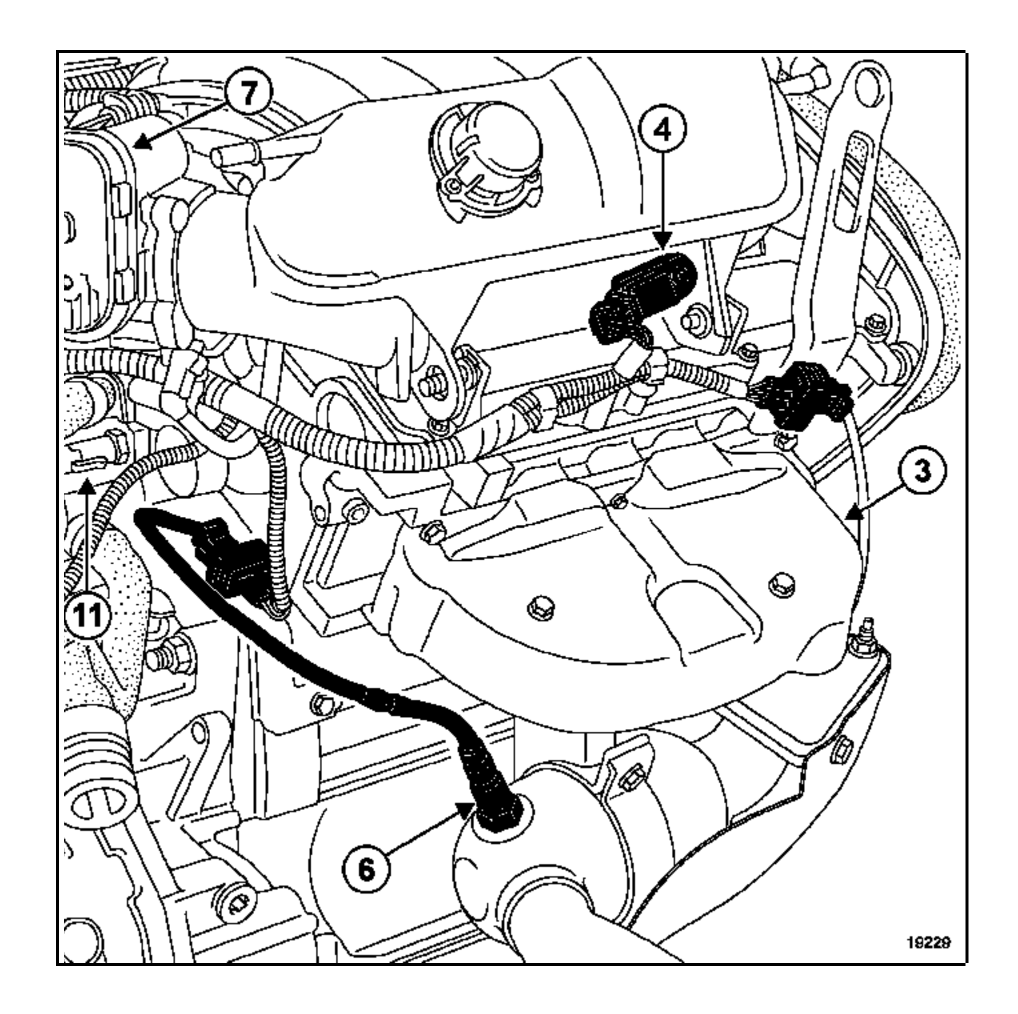
13 Sonde à oxygène aval (cylindres avant)
14 Bobines d'allumage
16 Sonde à oxygène amont (cylindres avant)



2 Electrovannes de déphaseur d'arbre à cames (deux)
12 Capteurs de repérage cylindre (deux)
15 Rampe d'injection
1 Amortisseur de pulsations



5 Capteurs de cliquetis



3 Sonde à oxygène amont (cylindres arrière)
4 Capteur de pression collecteur
6 Sonde à oxygène aval (cylindres arrière)
7 Boîtier papillon motorisé
11 Capteur de température d'eau

DEPOSE

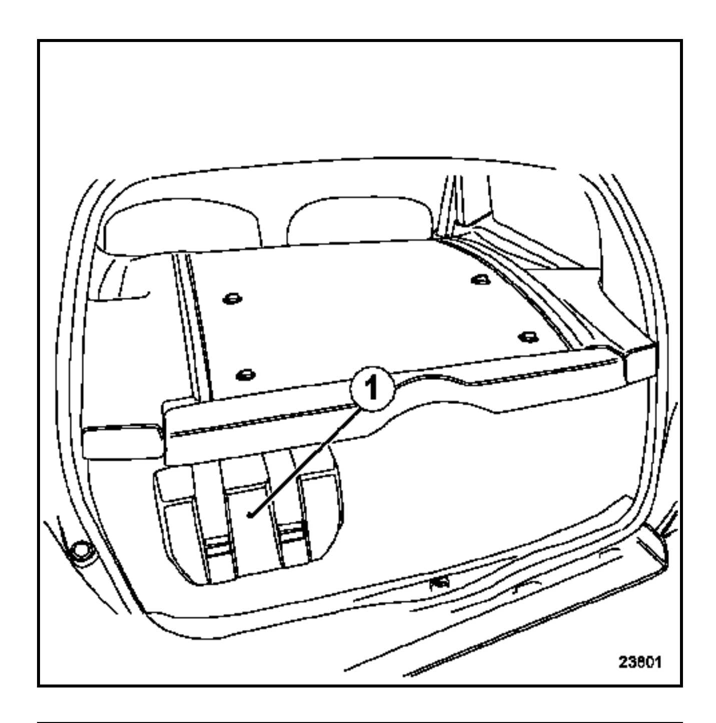
Le calculateur d'injection est situé à l'arrière du véhicule.

Déposer le protecteur moteur.

Déposer le kit de levage du véhicule (**1**).

Ecarter la moquette.

Déposer :
– les fixations du calculateur,
– le calculateur.



ATTENTION :
Après une dépose repose du calculateur d'injection, contrôler le fonctionnement correct du régulateur - limiteur de vitesse (voir chapitre **17B, Limiteur - régulateur de vitesse**).

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Remplacer les écrous de fixation du calculateur.

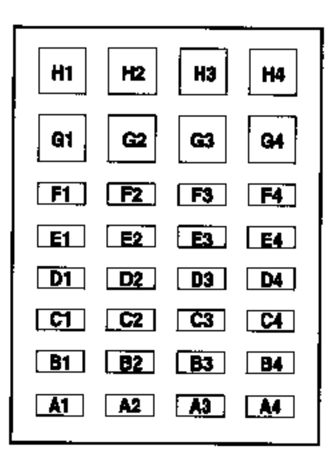
Procéder à l'apprentissage du code d'antidémarrage en suivant la procédure décrite dans le chapitre **82A**, **Antidémarrage**.

A la mise du contact, le boîtier papillon doit effectuer un cycle d'apprentissage de ses butées MINI et MAXI.

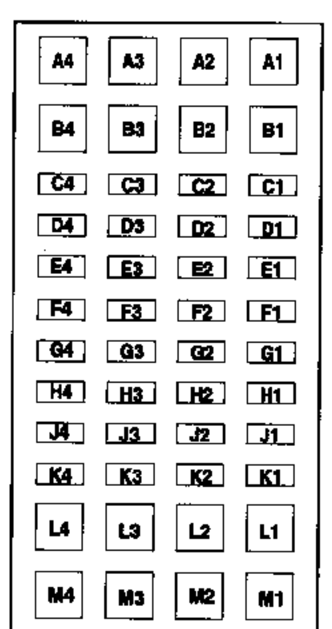
Contrôler à l'aide de l'outil de diagnostic que cet apprentissage soit bien effectué.

Si cet apprentissage n'est pas effectué, voir manuel de diagnostic **DIAG 4, Boîtier Papillon**.

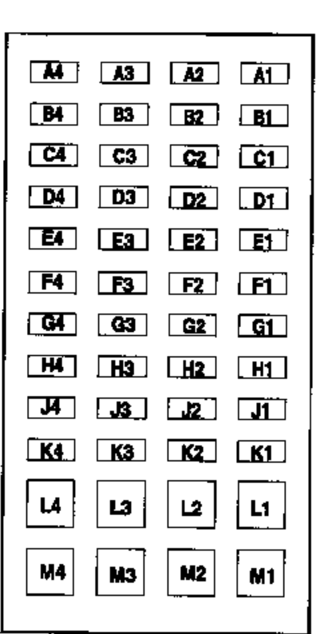












PRO16020

BRANCHEMENT

Connecteur A gris

A3	---	ALIMENTATION CAPTEUR DE PRESSION COLLECTEUR
B2	---	ALIMENTATION COMMANDES RÉGULATEUR/LIMITEUR DE VITESSE
B3	←	SIGNAL CAPTEUR DE PRESSION COLLECTEUR
C3	---	MASSE CAPTEUR DE PRESSION COLLECTEUR
C4	---	ALIMENTATION CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'AIR
D1	←	SIGNAL CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'HUILE
D2	---	ALIMENTATION CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'EAU
D3	←	SIGNAL CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'EAU
D4	←	SIGNAL CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'AIR
E1	←	SIGNAL SONDE À OXYGÈNE AVAL CYLINDRES ARRIÈRE
E2	←	SIGNAL SONDE À OXYGÈNE AMONT CYLINDRES ARRIÈRE
E3	←	SIGNAL SONDE À OXYGÈNE AVAL CYLINDRES AVANT
E4	←	SIGNAL SONDE À OXYGÈNE AMONT CYLINDRES AVANT
F1	---	MASSE SIGNAL SONDE À OXYGÈNE AMONT CYLINDRES ARRIÈRE
F2	---	MASSE SIGNAL SONDE À OXYGÈNE AVAL CYLINDRES ARRIÈRE
F3	---	MASSE SIGNAL SONDE À OXYGÈNE AVAL CYLINDRES AVANT
F4	---	MASSE SIGNAL SONDE À OXYGÈNE AMONT CYLINDRES AVANT
G1	←	SIGNAL COMMANDES RÉGULATEUR - LIMITEUR DE VITESSE
G2	→	COMMANDE BOBINE D'ALLUMAGE CYLINDRE 6
G3	→	COMMANDE BOBINE D'ALLUMAGE CYLINDRE 5
G4	→	COMMANDE BOBINE D'ALLUMAGE CYLINDRE 4
H1	---	MASSE PUISSANCE
H2	→	COMMANDE BOBINE D'ALLUMAGE CYLINDRE 1
H3	→	COMMANDE BOBINE D'ALLUMAGE CYLINDRE 3
H4	→	COMMANDE BOBINE D'ALLUMAGE CYLINDRE 2
A2	→←	LIAISON MULTIPLEXEE CAN L (MULTIPLEXÉE)
C2	→←	LIAISON MULTIPLEXEE CAN H (MULTIPLEXÉE)

Connecteur B marron

A1	←	SIGNAL POTENTIOMÈTRE DE PÉDALE (PISTE 1)
A2	←	SIGNAL POTENTIOMÈTRE DE PÉDALE (PISTE 2)
A3	---	MASSE POTENTIOMÈTRE DE PÉDALE (PISTE 2)
B1	---	ALIMENTATION POTENTIOMÈTRE DE PÉDALE (PISTE 1)
B2	←	SIGNAL CONTACTEUR DE STOP
B4	---	+ APRÈS CONTACT
C1	←	COMMANDE MARCHE - ARRET LIMITEUR DE VITESSE
E3	←	SIGNAL PRESSOSTAT DE DIRECTION ASSISTÉE
H1	---	ALIMENTATION POTENTIOMÈTRE DE PÉDALE (PISTE 2)
H2	→←	DIAGNOSTIC
J4	→	COMMANDE RELAIS DE GROUPE MOTOVENTILATEUR PETITE VITESSE
K1	---	MASSE POTENTIOMÈTRE DE PÉDALE (PISTE 1)
K4	→ →	COMMANDE RELAIS DE GROUPE MOTOVENTILATEUR GRANDE VITESSE
L1	←	COMMANDE MARCHE - ARRET RÉGULATEUR DE VITESSE
L4	---	MASSE PUISSANCE
M4	---	MASSE PUISSANCE
H3	→←	LIAISON MULTIPEXEE CAN H AVEC UNITÉE CENTRALE HABITACLE
H4	→←	LIAISON MULTIPEXEE CAN H AVEC UNITÉE CENTRALE HABITACLE

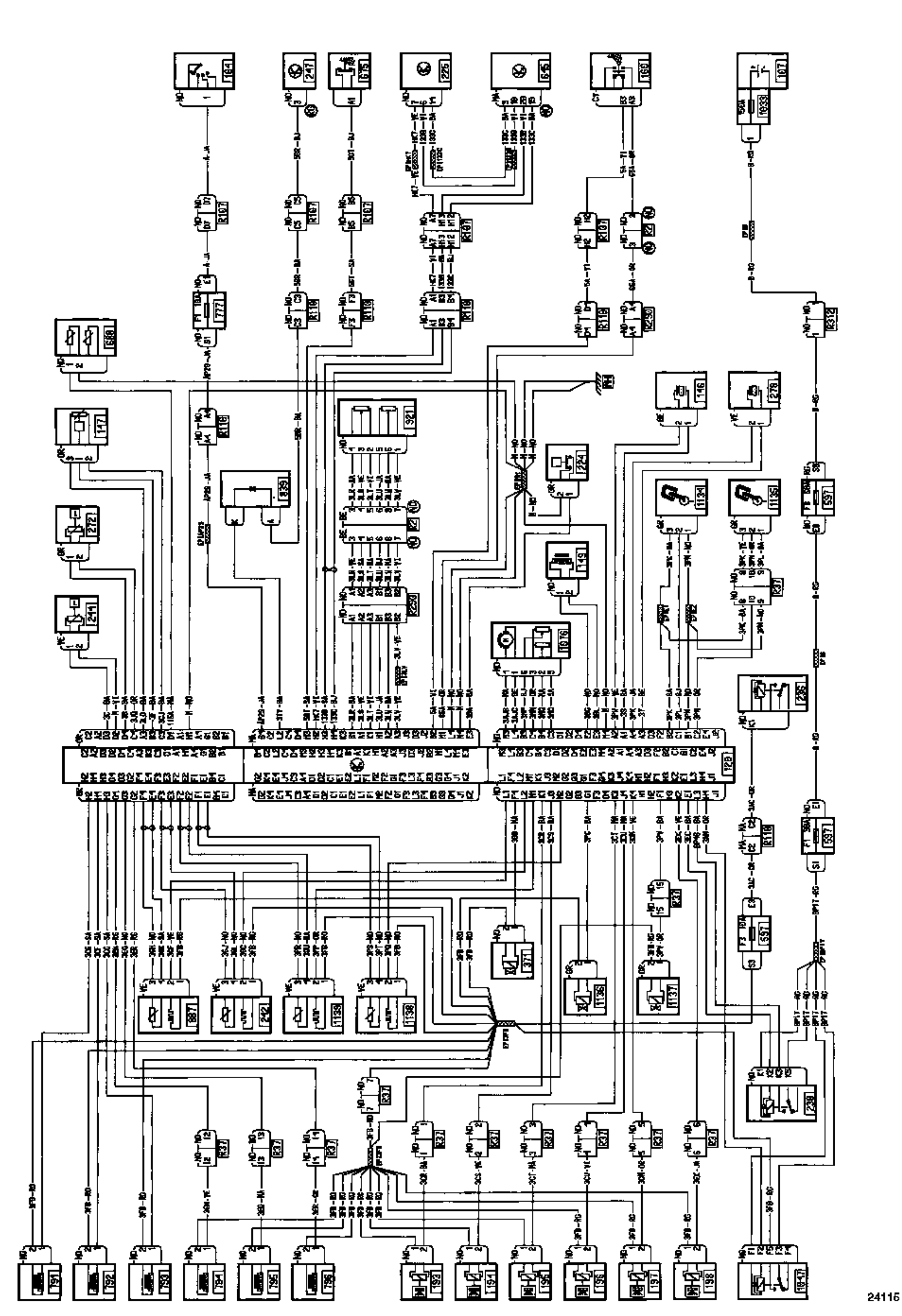






Connecteur C noir

A1	←	SIGNAL CAPTEUR DE CLIQUETIS CYLINDRES AVANT
A2	---	MASSE CAPTEUR DE CLIQUETIS CYLINDRES AVANT
A3	←	SIGNAL CAPTEUR DE CLIQUETIS CYLINDRES ARRIÈRE
A4	---	MASSE CAPTEUR DE CLIQUETIS CYLINDRES ARRIÈRE
B1	---	MASSE CAPTEUR D'ARBRE À CAMES CYLINDRES AVANT ET ARRIÈRE
B2	---	ALIMENTATION CAPTEUR D'ARBRE À CAMES CYLIDRES AVANT ET ARRIÈRE
B3	←	SIGNAL POTENTIOMÈTRE (PISTE 1) BOÎTIER PAPILLON MOTORISÉ
B4	←	SIGNAL POTENTIOMÈTRE (PISTE 2) BOÎTIER PAPILLON MOTORISÉ
C1	←	SIGNAL CAPTEUR D'ARBRE À CAMES CYLINDRES AVANT
C2	←	SIGNAL CAPTEUR D'ARBRE À CAMES CYLINDRES ARRIÈRE
C3	---	MASSE POTENTIOMÈTRES (PISTE 1 ET 2) BOÎTIER PAPILLON MOTORISÉ
C4	---	ALIMENTATION + 5 V POTENTIOMÈTRES (PISTE 1 ET 2) BOÎTIER PAPILLON MOTORISÉ
E1	→	COMMANDE RELAIS ACTUATEUR
E2	←	SIGNAL CAPTEUR DE RÉGIME
E3	←	SIGNAL CAPTEUR DE RÉGIME
F1	→	COMMANDE DÉCALEUR ARBRE À CAMES CYLINDRES ARRIÈRE
F4	→	COMMANDE ÉLECTROVANNE PURGE ABSORBEUR DE VAPEURS D'ESSENCE
G1	→	COMMANDE DÉCALEUR ARBRE À CAMES CYLINDRES AVANT
H4	---	ALIMENTATION INJECTEURS
J3	→	COMMANDE INJECTEUR 2
J4	→	COMMANDE INJECTEUR 4
K1	→	COMMANDE INJECTEUR 1
K2	→	COMMANDE INJECTEUR 6
K3	→	COMMANDE INJECTEUR 3
K4	→	COMMANDE INJECTEUR 5
L1	→	COMMANDE CHAUFFAGE SONDE À OXYGÈNE AMONT CYLINDRES AVANT
L2	→	COMMANDE CHAUFFAGE SONDE À OXYGÈNE AVAL CYLINDRES AVANT
L3	---	ALIMENTATION + APRÈS RELAIS
L4	→	COMMANDE (-) PAPILLON MOTORISÉ
M1	→	COMMANDE CHAUFFAGE SONDE À OXYGÈNE AMONT CYLINDRES AVANT ARRIÈRE
M2	→	COMMANDE CHAUFFAGE SONDE À OXYGÈNE AVAL CYLINDRES ARRIÈRE
M3	→	COMMANDE (+) PAPILLON MOTORISÉ
M4	---	MASSE PUISSANCE


24116

NOMENCLATURE DU SCHEMA ELECTRIQUE

104	Contacteur démarrage
107	Batterie
146	Capteur cliquetis 1
147	Capteur de pression atmosphérique
149	Capteur point mort haut
160	Contacteur de stop
193	Injecteur 1
194	Injecteur 2
195	Injecteur 3
196	Injecteur 4
197	Injecteur 5
198	Injecteur 6
224	Pressostat direction assistée
225	Prise diagnostic
236	Relais à pompe à carburant
238	Relais verrouillage injection
242	Sonde oxygène aval
244	Capteur température eau injection
272	Capteur température air injection
278	Capteur de cliquetis 2
371	Absorbeur vapeurs essence
597	Boîtier fusibles moteur et relais
645	Unité Centrale Habitacle
675	Contacteur pédale d’embrayage
688	Sonde niveau et capteur température d’huile
777	Platine fusibles d’alimentation de puissance
791	Bobine d’allumage cylindre 1
792	Bobine d’allumage cylindre 2
793	Bobine d’allumage cylindre 3
794	Bobine d’allumage cylindre 4
795	Bobine d’allumage cylindre 5
796	Bobine d’allumage cylindre 6
887	Sonde à oxygène amont
921	Potentiomètre accélérateur
1047	Relais injection
1076	Boîtier papillon motorisé
1134	Capteur d’arbre à cames rangée A
1135	Capteur d’arbre à cames rangée B
1136	Décaleur d’arbre à cames rangée A
1137	Décaleur d’arbre à cames rangée B
1138	Sonde oxyègne aval rangée B
1139	Sonde oxygène amont rangée B

RACCORDEMENTS

R2	Connecteur 33 voies câblage tableau de bord vers câblage arrière
R37	Moteur - injection
R107	Planche de bord - Avant moteur
R110	Connecteur 38 voies vers câblage moteur
R290	Connecteur 10 voies vers câblage moteur
R312	Monobloc habitacle - arrière gauche

PRINCIPE D'ALLUMAGE DU TEMOIN DEFAUT INJECTION AU TABLEAU DE BORD

- **Véhicule avec système antidémarrage désactivé**

A la mise du contact, le témoin d'injection s'allume fixe **3 secondes** puis s'éteint.

A la décondamnation des portes, le voyant antidémarrage rouge, précédemment clignotant, s'éteint. A la mise du contact, il s'allume fixe **3 secondes** puis s'éteint.

- **Véhicule avec système antidémarrage actif**

A la mise du contact, le calculateur n'identifie pas le code et empêche tout démarrage. Le témoin d'injection s'allume fixe **3 secondes** puis s'éteint.

Avant la mise du contact, le voyant antidémarrage rouge clignote. A la mise du contact, ce même voyant clignote à une fréquence deux fois plus rapide.

Si une défaillance du système antidémarrage est détectée moteur tournant, alors le témoin d'injection clignote sur la plage d'utilisation entre le ralenti et **1 500 tr/min** environ.

- **Défaillance d'un composant du système injection**

Défauts provoquant l'allumage du témoin d’injection :
- incident sur le potentiomètre du boîtier papillon,
- incident sur le potentiomètre de la pédale d’accélérateur.

ATTENTION
Pour information, d’une manière générale, **60 %** environ des pannes détectées proviennent d’une origine liée à la connectique.
Avant le remplacement de pièces, s’assurer du bon état de la connectique des éléments pouvant présenter un défaut.



Ce véhicule est équipé du système de diagnostic O.B.D (On Board Diagnostic) (diagnostic embarqué) qui se caractérise par l'allumage d'un voyant au tableau de bord (le voyant O.B.D) lorsqu'une anomalie provoquant une pollution excessive est détectée. Ce voyant indique au conducteur qu'il faut réparer son véhicule.

Cette nouvelle stratégie de diagnostic du calculateur fonctionne de la façon suivante :

Seul le diagnostic des ratés de combustion est effectué en continu. Les autres organes de dépollution sont testés une seule fois au cours d'un roulage (le diagnostic n'est pas permanent). Toutefois, ces séquences de test n'ont pas toujours lieu. Le véhicule doit rouler dans certaines conditions pour qu'elles puissent s'effectuer :
- conditions de température,
- conditions de vitesse (seuil, stabilité...),
- temporisation de départ,
- conditions moteur (pression collecteur, régime, angle papillon...).

Le gestionnaire O.B.D vient en complément de la gestion des pannes électriques traditionnelles. Pour répondre à cette norme, les besoins sont :
- allumer (ou faire clignoter pour certaines pannes) le voyant O.B.D,
- mémoriser les défauts O.B.D.

CONSEQUENCE SUR LE DIAGNOSTIC ET SUR LA REPARATION

Une attention particulière est nécessaire lors des interventions sur le véhicule afin d'éviter un allumage du voyant O.B.D. après la restitution du véhicule au client.
Certains défauts ne peuvent apparaître qu'en roulage, lorsque les adaptatifs sont appris : **la validation de la réparation est donc impérative**.
D'autre part, la complexité du système impose de demander au client les conditions qui ont entraîné l'allumage du voyant. Ces informations permettront de diagnostiquer plus rapidement les défauts. Le contexte de l'apparition du défaut est enregistré dans la mémoire du calculateur.

Nota :
Toutes les pannes électriques entraînant un dépassement du seuil de pollution provoquent un allumage du voyant O.B.D.

Les diagnostics fonctionnels pris en compte pour l'O.B.D sont :
- le diagnostic des ratés de combustion destructeurs du catalyseur,
- le diagnostic des ratés de combustion polluants,
- le diagnostic sondes à oxygène amont et aval,
- le diagnostic catalyseur.

Nota :
Les diagnostics des ratés de combustion sont prédominants sur les autres diagnostics. Ils sont pratiquement effectués en continu dès que les conditions de roulage sont atteintes.

ATTENTION :
A la fin de chaque test, ne pas couper le contact avant de lire le résultat sur l'outil de diagnostic. Toute coupure du contact entraîne une mauvaise interprétation des résultats et une perte de l'information "diagnostic effectué".



CONDITIONS D'ALLUMAGE DU VOYANT "ON BOARD DIAGNOSTIC"

- **PANNE ELECTRIQUE**

  Allumage fixe du voyant après plusieurs détections de panne consécutives (en fonction de l'organe).

- **TAUX DE RATES D'ALLUMAGE DESTRUCTEUR DU CATALYSEUR**

  Allumage immédiat et clignotement du voyant.

- **DEFAUT CATALYSEUR, SONDE A OXYGENE, RATES DE POLLUTION**

  Allumage du voyant après trois détections de panne consécutives.

> **ATTENTION**
> Le diagnostic du catalyseur et de la sonde à oxygène amont sont séquentiels, ils ont lieu :
> – une fois par roulage (ils durent quelques secondes par test),
> – seulement dans certaines conditions de roulage particulières.

Au cours d'un roulage, il est possible que certaines fonctions ne soient pas diagnostiquées (par exemple, dans un embouteillage).

⇒**Allumage du voyant**
Si détection de la même panne "**On Board Diagnostic**" au cours de trois roulages consécutifs ou panne électrique.

⇒**Clignotement du voyant**
Si détection de ratés de combustion entraînant la destruction du catalyseur.

⇒**Extinction du voyant**
Si la panne "**On Board Diagnostic**" ne réapparaît pas pendant trois roulages consécutifs, le voyant s'éteint (mais reste mémorisé dans le calculateur d'injection).
Pour remettre à zéro la panne mémorisée dans le calculateur sans outil de diagnostic, il ne faut pas détecter de panne pendant **40 tests** consécutifs.

REMARQUE : la non redétection de la panne peut provenir :
– du caractère fugitif de la panne,
– du type de roulage du client, qui ne roule pas toujours dans les conditions de détection de la panne.



CONDITIONS DE DIAGNOSTIC

Pour avoir un fonctionnement correct du système de diagnostic OBD (On Board Diagnostic), il ne faut aucune panne électrique présente sur le système d'injection, même s'il n'y a pas d'allumage du voyant OBD.

Lorsque les diagnostics catalyseur et sonde à oxygène sont en cours, la purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence est fermée et les adaptatifs sont bloqués à leur dernière valeur.

LOGIQUE DE REALISATION DES TESTS

- solutionner toutes les pannes électriques
- effacer toutes les pannes
- effectuer tous les apprentissages d'injection
- contrôler le système de diagnostic OBD

INITIALISATION COMPLETE DE L'OBD

– effacement des défauts mémorisés
– effacement des défauts OBD
– effacement des apprentissages

APPRENTISSAGES NECESSAIRES AUX DIAGNOSTICS "ON BOARD DIAGNOSTIC"

Apprentissage cible moteur
L'apprentissage cible moteur se fait en automatique et ne peut être effectué par l'outil de diagnostic.

Apprentissage adaptatif de richesse
Pour effectuer cet apprentissage, faire rouler le véhicule en respectant les plages d'angle d'ouverture papillon et le régime précisés dans le chapitre **Injection : Correction adaptative de richesse**.

Le but de la détection des ratés de combustion est de détecter un dysfonctionnement qui provoquerait la destruction du catalyseur et entraînerait un dépassement des émissions de polluants (seuil O.B.D.).

Le diagnostic peut détecter :
– un encrassement ou noyage de la bougie,
– un encrassement ou une dérive du débit des injecteurs,
– un dysfonctionnement du système d'alimentation (régulateur de pression, pompe à essence...),
– une mauvaise connexion des circuits d'essence et d'injection,
– un dysfonctionnement des bobines d'allumage.

Le diagnostic est réalisé par mesure des variations de vitesse instantanées de rotation du moteur.
L'observation d'une chute de couple permet la reconnaissance des mauvaises combustions.
Ce diagnostic est quasiment continu sur l'ensemble d'un roulage.

Ce diagnostic permet de diagnostiquer deux types de défaut :
– les ratés de combustion entraînant la destruction du catalyseur. Ils provoquent un allumage clignotant et immédiat du voyant O.B.D.,
– les ratés de combustion polluants entraînant un dépassement du seuil de pollution "On Board Diagnostic". Ils provoquent un allumage du voyant O.B.D si la détection a lieu durant trois roulages consécutifs.

ATTENTION
A la fin de chaque test, ne pas couper le contact avant de lire le résultat sur l'outil de diagnostic. Toute coupure du contact entraîne une mauvaise interprétation des résultats et une perte de l'information "diagnostic effectué".

CONFIRMATION DE LA REPARATION

– Ratés de combustion polluants
  Pas de panne détectée
– Ratés de combustion destructeurs
  Pas de panne détectée

Si après le test, le diagnostic a relevé des ratés de combustion, se reporter à la méthode de diagnostic associée à ce symptôme.



Le but du diagnostic du catalyseur est de détecter un dysfonctionnement qui provoquerait un dépassement du seuil "**On Board Diagnostic**" par les émissions des polluants.

La capacité de stockage en oxygène du catalyseur est l'indicateur de son état. Lorsque le catalyseur vieillit, sa capacité de stockage d'oxygène diminue en même temps que sa capacité de traiter les gaz polluants.

CONDITIONS D'ENTREE EN DIAGNOSTIC

Le diagnostic du catalyseur ne pourra s'effectuer que si les conditions préliminaires à la mise du contact sont réunies et conservées.
– pas de panne électrique,
– pas de raté de combustion détecté,
– avoir effectué les apprentissages,
– boucle principale et double boucles actives,
– régime moteur lu sur l'outil de diagnostic compris entre **1120** et **1840 tr/min**.
– le diagnostic des quatre sondes à oxygène doit être fait.

DETECTION DE PANNE

Le diagnostic s'effectue sur un palier stabilisé entre **20 %** et **30 %** de charge et régime compris entre **1120** et **1840 tr/min**. Lorsque les conditions d'entrée en diagnostic sont réalisées, des créneaux d'excitation de richesse sont appliqués, ce qui a pour effet d'envoyer des bouffées d'oxygène dans le catalyseur. Si le catalyseur est bon, il absorbera l'oxygène et la tension sonde à oxygène aval restera à une valeur moyenne. S'il est usé, il rejettera l'oxygène et la sonde à oxygène se mettra à battre. La tension de sonde à oxygène oscillera. Le voyant "**On Board Diagnostic**" s'allumera au bout de trois roulages.
Le diagnostic du catalyseur dure **60 secondes**.

ATTENTION
A la fin de chaque test, ne pas couper le contact avant de lire le résultat sur l'outil de diagnostic.
Toute coupure du contact entraîne une mauvaise interprétation des résultats et une perte de l'information "diagnostic effectué".

CONFIRMATION DE LA REPARATION

– "Diagnostic On Board Diagnostic catalyseur : effectué" ACTIF
– "Panne fonctionnelle catalyseur" INACTIF

Si l'outil de diagnostic indique "On Board Diagnostic : non effectué...ACTIF" alors le cycle de contrôle n'a pas été effectué correctement. Dans ce cas, recommencer le cycle en prenant garde de respecter les conditions de détection.

Si après le test, l'outil de diagnostic a relevé "Panne fonctionnelle catalyseur...ACTIF" ou "Validation de la réparation du catalyseur...2.DEF", se reporter à la méthode de diagnostic associée à ce symptôme.

Le but du diagnostic des sondes à oxygène est de détecter un dysfonctionnement qui provoquerait un dépassement du seuil "**On Board Diagnostic**" par les émissions des polluants.

Les dégradations possibles de la sonde à oxygène amont sont de deux ordres :
- une dégradation mécanique du composant électrique (casse, coupure de fil) qui se traduit par une panne électrique.
- Une dégradation chimique du composant qui engendre un ralentissement du temps de réponse de la sonde, donc une augmentation de sa période de basculement.

Lorsque les conditions d’essai sont obtenues, on fait la moyenne des périodes de la sonde relevée, en retirant les effets parasites, que l’on compare avec une période moyenne de seuil "On Board Diagnostic".

CONDITIONS DU TEST

Le diagnostic de la sonde à oxygène amont ne pourra s'effectuer que si les conditions préliminaires à la mise du contact sont réunies et conservées.
- pas de panne électrique détectée,
- avoir effectué les apprentissages,
- pas de ratés de combustion détectés,
- température d’eau supérieure à **40 ˚C**,
- régime moteur moyen compris entre **650** et **6200 tr/min**,
- entre une charge moteur comprise entre **20 %** et **30 %**,
- toutes vitesses.

DETECTION DE PANNE

Le diagnostic se fait en usage client, suivant les conditions décrites précédemment. Le calculateur donne la consigne "**Diagnostic sonde à oxygène : fait**".

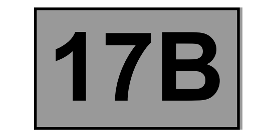
> **ATTENTION**
> **A la fin de chaque test, ne pas couper le contact avant de lire le résultat sur l'outil de diagnostic. Toute coupure du contact entraîne une mauvaise interprétation des résultats et une perte de l’information "diagnostic effectué".**

CONFIRMATION DE LA REPARATION

- "Diagnostic On Board Diagnostic sonde à oxygène : fait" ACTIF
- "Panne fonctionnelle sonde à oxygène" INACTIF
- "Validation de la réparation de la sonde à oxygène" BON

Si l'outil de diagnostic indique "On Board Diagnostic sonde à oxygène : non effectué...ACTIF" ou "Validation de la réparation de la sonde à oxygène ... 1.DEF", le cycle de contrôle n'a pas été effectué correctement. Dans ce cas, recommencer le cycle en prenant garde de respecter les conditions de détection.

Si après le test, l'outil de diagnostic a relevé "Panne fonctionnelle catalyseur...ACTIF" ou "Validation de la réparation du sonde à oxygène ...2.DEF", se reporter à la méthode de diagnostic associée à ce symptôme.



PRINCIPE

En phase de bouclage, la régulation de richesse (PR035) corrige le temps d'injection de façon à obtenir un dosage le plus près possible de la richesse 1. La valeur de correction est proche de 1, avec pour butée 0,75 et 1,25.
La correction adaptative de richesse permet de décaler la cartographie d'injection pour recentrer la régulation de richesse sur 1. La valeur de correction ralenti est proche de 0 avec pour butée **- 11 %** et **+ 11 %**.
Les corrections adaptatives prennent 1 et 0 comme valeur moyenne après initialisation (effacement mémoire) et ont des valeurs de butée :

Correction richesse	**0,75** ≤ PR 035 ≤ **1,25**
Adaptatif richesse fonctionnement	**0,75** ≤ PR 185 et 186 ≤ **1,25**
Adaptatif richesse ralenti	**-11 %** ≤ PR 125 ≤ **11 %**

Conditions :
- moteur chaud (température d'eau supérieure à **70 °C** et température d'air inférieure à **55 °C**),
- débrancher l'absorbeur de vapeurs d'essence par l'électrovanne ou boucher le tuyau d'arrivée sur moteur,
- ne pas dépasser un angle d'ouverture papillon par rapport à un régime moteur (voir tableau).

Zone de pression à balayer pendant l'essai

Régime moteur en **tr/min**	**Inférieur à 800 tr/min**	**Supérieur à 1200 tr/min**
Valeur d'angle d'ouverture papillon à ne pas dépasser	**60 %**	**70 %**

Suite à cet essai, les corrections sont opérationnelles. Il faudra poursuivre l'essai par un roulage en conduite souple normale et variée sur une distance de **5** à **10 kilomètres**.
Relever les valeurs des adaptatifs après cet essai. Initialement à 1 et 0, elles doivent avoir changé. Sinon recommencer les relevés en prenant bien soin de respecter les conditions d'essai.

INTERPRETATION DES VALEURS RECUEILLIES LORS D'UN ESSAI ROUTIER

Dans le cas d'un manque d'essence, la régulation de richesse (en PR035) augmente pour obtenir la richesse la plus proche de 1 et la correction adaptative de richesse augmente jusqu'à ce que la correction de richesse revienne osciller autour de 1. Dans le cas d'un excès de carburant, le raisonnement est inversé.



LE COMPRESSEUR EST DE TYPE A CYLINDREE VARIABLE

LIAISON CONDITIONNEMENT D'AIR - CALCULATEUR D'INJECTION

Le calculateur d'injection gère l'autorisation d'embrayage du compresseur en tenant compte de la puissance absorbée par le compresseur et de la pression de fluide réfrigérant dans le circuit.

Les informations utilisées pour la fonction conditionnement d'air sont échangées sur le réseau multiplexé :
– voie B H3 liaison multiplexée CAN H (Habitacle),
– voie B H4 liaison multiplexée CAN L (Habitacle).

Lorsqu'on actionne l'interrupteur de conditionnement d'air, le tableau de commande de conditionnement d'air demande l'autorisation d'embrayage du compresseur. Le calculateur d'injection autorise ou non l'embrayage du compresseur, pilote le groupe motoventilateur et adopte un régime de ralenti accéléré. Ce régime est de **700 tr/min**.

ATTENTION
Les valeurs de pression de fluide réfrigérant et de puissance absorbée ne sont jamais égales à zéro, quel que soit l'état du compresseur, enclenché ou non.

STRATEGIE DE MISE EN MARCHE DU COMPRESSEUR

Dans certaines phases de fonctionnement, le calculateur d'injection interdit le fonctionnement du compresseur.

Stratégie de démarrage du moteur
Le fonctionnement du compresseur est interdit après le démarrage du moteur pendant **10 secondes**.

Stratégie de protection thermique
Le compresseur n'est pas embrayé dans le cas où la température d'eau est supérieure à **115 °C**.

GESTION DU REGIME DU RALENTI MOTEUR :
– Compresseur embrayé : **700 ± 50 tr/min**.



CORRECTION DU REGIME DE RALENTI EN FONCTION DE LA TEMPERATURE D'EAU

Température (°C)	-30°	20°	35°	75°	100°	120°
tr/min	1100	1000	950	650	650	800

CORRECTION ELECTRIQUE EN FONCTION DE LA TENSION BATTERIE ET DU BILAN ELECTRIQUE

Cette correction a pour but de compenser la baisse de tension due à la mise en marche de consommateur lorsque la batterie est faiblement chargée. Elle commence lorsque la tension devient inférieure à **12 V** et peut atteindre au maximum un régime de **800 tr/min** à chaud.

LIAISON PRESSOSTAT DE DIRECTION ASSISTEE - CALCULATEUR D'INJECTION

Le calculateur d'injection reçoit une information du pressostat de direction assistée et pour compenser cette absorption d'énergie, peut augmenter le régime de ralenti.
Le régime de ralenti est porté à **720 tr/min** si la vitesse véhicule est inférieure à **5 km/h**.

L'information électrique arrive en voie E3 du connecteur B du calculateur d'injection.

> **ATTENTION**
> **Vérifier, à chaque entretien du véhicule, le bon fonctionnement du pressostat à l'aide de l'outil de diagnostic.**

CORRECTION DU REGIME DE RALENTI EN CAS DE DEFAUT DU POTENTIOMETRE DE PEDALE D'ACCELERATEUR

En cas de défaut sur les deux potentiomètres de position de pédale d'accélérateur, le régime moteur est alors porté à environ **1200 tr/min**.

CORRECTION DU REGIME DE RALENTI EN CAS DE DEFAUT DU BOITIER PAPILLON MOTORISE

En cas de défaut sur les deux potentiomètres de position papillon, le boîtier papillon passe en "Limp-Home" (butée mécanique du boîtier papillon)
Le régime moteur est alors de **900 et 1400 tr/min**.

CORRECTION ADAPTATIVE DU REGIME DE RALENTI

Une correction adaptative du régime de ralenti existe, mais l'outil de diagnostic n'interprète pas cette fonction.



Le moteur fonctionnant avec le calculateur "BOSCH ME7.4.6" est équipé de deux sondes à oxygène par rangée de cylindres appelées sonde amont et sonde aval.

CHAUFFAGE DES SONDES

Le **chauffage des sondes** à oxygène est piloté par le calculateur si :
- la tension est inférieure à **15 V**,
- après une temporisation de démarrage de **4 secondes**.

Le chauffage des sondes à oxygène est arrêté si :
- régulé en fonction de la température, de façon à maintenir la température à **750 ˚C**.

TENSION DE SONDE AMONT

Lecture du paramètre : "tension de sonde amont" sur l'outil de diagnostic : la valeur lue représente la tension délivrée au calculateur par la sonde à oxygène placée en amont du catalyseur. Elle est exprimée en millivolts. Lorsque le moteur est bouclé, la tension doit osciller rapidement entre deux valeurs :
- **100 mV ± 100** pour un mélange pauvre,
- **800 mV ± 100** pour un mélange riche.

Plus l'écart MINI - MAXI est faible, moins l'information de la sonde est bonne (cet écart est généralement au minimum de **500 mV**).

Nota : En cas d'écart faible, vérifier le chauffage de la sonde.

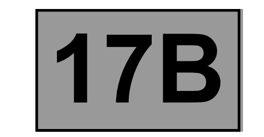
TENSION DE SONDE AVAL

Lecture du paramètre : "tension de sonde à oxygène aval" sur l'outil de diagnostic : la valeur lue représente la tension délivrée au calculateur par la sonde à oxygène située après le catalyseur. Elle est exprimée en millivolts.

Cette sonde a pour fonction de diagnostiquer le catalyseur et d'effectuer un second contrôle plus précis de la richesse (boucle de régulation lente). Cette fonction est activée seulement après un temps de fonctionnement moteur.

Lorsque le moteur est bouclé, la tension doit varier dans une plage de **600 mV ± 100**. En décélération la tension doit être inférieure à **200 mV**.

Il ne faut pas tenir compte de la tension lue sur l'outil de diagnostic au ralenti.



CORRECTION DE RICHESSE

La valeur lue sur l'outil de diagnostic en paramètre : "correction richesse" représente la moyenne des corrections de richesse apportée par le calculateur en fonction de la richesse du mélange carburé vue par la sonde à oxygène placée en amont du catalyseur (la sonde à oxygène analyse en réalité la teneur en oxygène des gaz d'échappement).

La valeur de correction a pour point milieu **1** :
– valeur inférieure à **1** : demande d'appauvrissement,
– valeur supérieure à **1** : demande d'enrichissement.

ENTREE EN REGULATION DE RICHESSE

L'entrée en régulation de richesse est effective après une temporisation de départ quelle que soit la température d'eau.

La temporisation de départ peut varier entre **0** et **70 secondes**.

Phase débouclage

Lorsque l'on est en régulation de richesse, les phases de fonctionnement pendant lesquelles le calculateur ne tient pas compte de la valeur de tension de sonde sont :
– en pied à fond,
– en forte accélération,
– en décélération avec coupure d'injection,
– en cas de panne de la sonde à oxygène.

MODE DEGRADE EN CAS DE PANNE DE SONDE A OXYGENE

Lorsque la tension délivrée par la sonde à oxygène est incorrecte (variant très peu ou pas du tout) en régulation de richesse, le calculateur ne passera en mode dégradé que si la panne a été reconnue présente pendant **3 minutes**. Dans ce cas seulement, la panne sera mémorisée. Dans ce cas le paramètre "correction richesse" est **1**.

Lorsqu'on détecte une panne présente de sonde à oxygène et si la panne a déjà été mémorisée, alors on passe directement en boucle ouverte.



GENERALITES

Le potentiomètre de pédale d'accélérateur est solidaire de la pédale d'accélérateur. Son remplacement entraîne le remplacement de la pédale d'accélérateur.

Il existe deux types de pédales : **avec ou sans point dur**.

Ces véhicules équipés du régulateur - limiteur de vitesse, possèdent une pédale d'accélérateur avec un point dur en fin de course (Kick-down)

Ce point dur sert à pouvoir sortir de la fonction limitation de vitesse si le conducteur doit augmenter sa vitesse.

DEPOSE

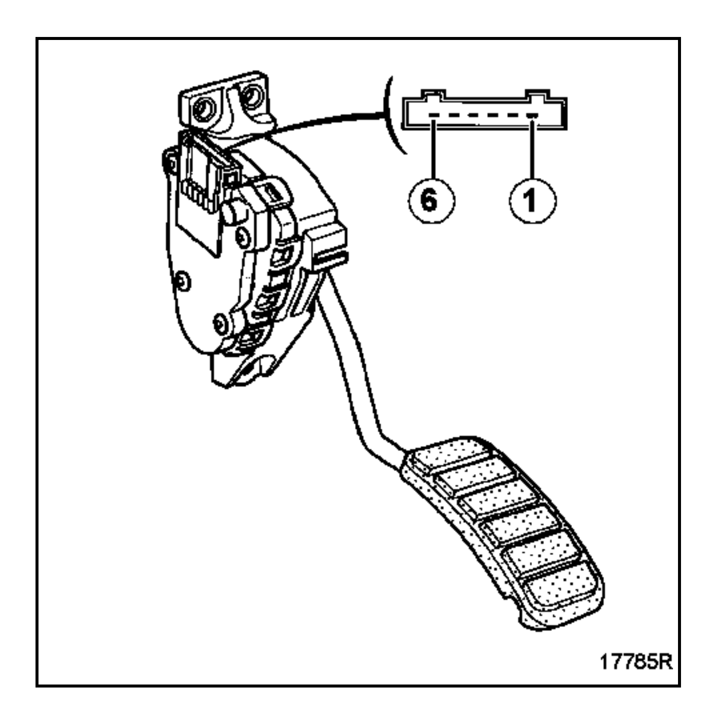
Débrancher :
– la batterie,
– le connecteur de la pédale d'accélérateur.

Déposer :
– les trois vis de fixation de la pédale,
– la pédale.

REPOSE

Procéder à la repose en sens inverse de la dépose.

BRANCHEMENT



Voie	Désignation
1	Masse piste 2
2	Masse piste 1
3	Signal piste 1
4	Alimentation piste 1
5	Alimentation piste 2
6	Signal piste 2

Nota :
Un défaut sur le potentiomètre de position pédale d'accélérateur entraîne un régime de ralenti ou de fonctionnement modifié (voir chapitre **17B, Correction du régime de ralenti**).



BOITIER PAPILLON MOTORISE

Le boîtier papillon motorisé permet d'assurer les fonctions de régulation du ralenti et de modulation du remplissage en air du moteur. Il est composé d'un moteur électrique et de deux potentiomètres de position de papillon.

Lorsque le moteur est au ralenti, la position du papillon est fixée en fonction de la consigne de ralenti. Cette consigne tient compte des consommateurs importants (conditionnement d'air), des conditions de fonctionnement (température d'air et d'eau).

Lorsque le conducteur agit sur la pédale d'accélérateur, sa demande est traduite en demande de couple qui induit une ouverture de papillon et une avance à l'allumage.

Pour supprimer les à-coups, faciliter les passages des rapports et les fonctions de sécurité, le boîtier papillon permet de moduler le couple du moteur.

MODES DEGRADES DU BOITIER PAPILLON MOTORISE

Il existe trois types de modes dégradés du boîtier papillon motorisé.

- **Mode limitation de performance :** ce mode regroupe les pannes de type électrique pour lesquelles il existe une solution de secours viable pour le système d’injection (perte d’une des deux pistes de la pédale ou du boîtier papillon).
  Ce mode provoque une limitation des accélérations et limite l’ouverture maximale du papillon.

- **Mode perte de la volonté conducteur :** On appelle aussi ce mode "**Limp-Home électrique**". Ce mode est appliqué lorsque l’information pédale d’accélérateur est totalement perdue, mais le calculateur d’injection contrôle encore le remplissage en air du moteur (l’asservissement du papillon reste opérationnel).
  Dans ce mode, le calculateur d’injection impose un régime moteur donné pour chaque rapport de boîte et impose le régime de ralenti lors d’un appui sur la pédale de frein.

- **Mode Limp-home mécanique :** ce mode regroupe les pannes ayant pour conséquence la perte de contrôle de l’asservissement du papillon (on ne peut plus commander le papillon).
  Dans ce cas le papillon se retrouve en position de repos mécanique, le calculateur d’injection limite le régime par coupure de l’injection.

Nota :
Chacun de ces modes conduit à l’allumage du voyant défaut injection au tableau de bord.



Le groupe motoventilateur est piloté par le calculateur d'injection.

FONCTION ANTIPERCOLATION

Le système antipercolation est commandé par le calculateur d'injection.

L'information température d'eau utilisée est celle du système d'injection.

Après la coupure du contact, le système entre en mode de surveillance. Si la température d'eau dépasse le seuil de **102 ˚C** pendant les **10 minutes** suivant l'arrêt du moteur, la petite vitesse du groupe motoventilateur avant est pilotée.

Si la température d'eau repasse en dessous de **95 ˚C**, le relais du groupe motoventilateur avant est coupé. Le groupe motoventilateur ne peut pas être commandé pendant plus de **10 minutes**.

De même, si la température dans le compartiment moteur est supérieure à **70 ˚C ± 10** après l'arrêt du moteur, les ventilateurs arrière sont actionnés.

FONCTIONNEMENT DES GROUPES MOTOVENTILATEURS AVANT

– le groupe motoventilateur est commandé en petite vitesse si la température d'eau dépasse les **99 ˚C** et s'arrête lorsque la température devient inférieure à **96 ˚C**.
– le groupe motoventilateur est commandé en grande vitesse si la température d'eau dépasse **102 ˚C** et s'arrête lorsque la température devient inférieure à **99 ˚C**.

FONCTIONNEMENT DU VOYANT DE TEMPERATURE

Le voyant de température est allumé si la température d'eau dépasse les **118 ˚C** et s'éteint lorsque la température devient inférieure à **115 ˚C**.



Les déphaseurs d'arbre à cames sont situés sur les arbres à cames d'admission. Ils ont pour rôle de modifier le calage de la distribution.

Ils sont pilotés (de façon tout ou rien) par le calculateur d'injection via deux électrovannes placées sur le couvre-culasse.

Les électrovannes autorisent le passage de l'huile pour piloter les déphaseurs en fonction du fonctionnement du moteur :
- si la température du liquide de refroidissement est supérieure à **- 10 °C**,
- pendant la phase de réchauffage des catalyseurs, c'est-à-dire juste après le démarrage du moteur avec une température du liquide de refroidissement comprise entre **- 10 ˚C** et **32 ˚C**,
- si le régime moteur est compris entre **920** et **5500 tr/min**, avec une température d'huile moteur comprise entre **- 10 ˚C** et **110 ˚C**,
- si le régime moteur est compris entre **1200** et **5500 tr/min** avec une température d'huile moteur supérieure à **120 ˚C**,
- s'il n'existe pas de défaut d'injection.

ATTENTION
Lors d'un contrôle avec l'outil de diagnostic, un défaut de pression sur les électrovannes peut être détecté.
Avant leur remplacement, vérifier IMPERATIVEMENT par l'outil de diagnostic le bon fonctionnement des déphaseurs d'arbre à cames.
Si ce n'est pas le cas, l'électrovanne est défectueuse.

GENERALITES

La régulation de vitesse : permet de maintenir une vitesse sélectionnée par le conducteur. Cette fonction peut être déconnectée à tout moment par un appui sur la pédale de frein, d'embrayage ou par l'une des touches du système.

La limitation de vitesse : permet au conducteur de fixer une vitesse limite. Au-delà de cette vitesse, la pédale d'accélérateur devient inactive. La vitesse limite sélectionnée peut être dépassée à tout moment en dépassant le point dur de la pédale d'accélérateur.

Un voyant au tableau de bord informe le conducteur de l'état du régulateur - limiteur de vitesse :
- Allumé vert : Régulateur en fonctionnement,
- Allumé ambre : Limiteur en fonctionnement,
- Clignotement de la consigne de vitesse : la vitesse de consigne ne peut pas être tenue (descente par exemple).

Pour gérer ces fonctions, le calculateur d'injection reçoit en voie :
- B C1 : Marche - Arrêt Limiteur de vitesse
- B L1 : Marche - Arrêt Régulateur de vitesse
- A B2 : Masse commande sur volant
- A G1 : Signal commande sur volant
- B B2 : Entrée contacteur de stop à ouverture
- B B1 : Alimentation potentiomètre 1 de pédale
- B H1 : Alimentation potentiomètre 2 de pédale
- B K1 : Masse potentiomètre 1 de pédale
- B A3 : Masse potentiomètre 2 de pédale
- B A1 : Signal potentiomètre 1 de pédale
- B A2 : Signal potentiomètre 2 de pédale
- B H3 : Liaison multiplexée CAN L (habitacle)
- B H4 : Liaison multiplexée CAN H (habitacle)

Les informations reçues par le calculateur d'injection sur le réseau multiplexé sont :
- la vitesse véhicule provenant du tableau de bord
- signal contacteur de stop à fermeture (ABS)

Le tableau de bord reçoit une vitesse du véhicule moyenne provenant du boîtier interface situé à proximité du calculateur d'injection (voir implantation des éléments).

Cette information provient elle-même du système ABS, celui-ci reçoit l'information vitesse des capteurs situés sur les roues avant.

Le calculateur d'injection envoie sur le réseau multiplexé :
- la consigne de vitesse de régulation ou de limitation de vitesse au tableau de bord,
- l'allumage du voyant (ambre, vert ou clignotant).

Le calculateur d'injection reçoit :
- les informations de la pédale d'accélérateur,
- l'information du contacteur de frein,
- l'information du contacteur d'embrayage,
- les informations des commandes au volant,
- les informations du calculateur d'ABS.

Avec ces informations, le calculateur d'injection pilote le boîtier papillon motorisé de façon à maintenir la vitesse de consigne dans le cas de la régulation de vitesse, et à ne pas dépasser la vitesse de consigne dans le cas de la limitation de vitesse.



FONCTIONNEMENT DU REGULATEUR DE VITESSE

Conditions d'entrée :
- interrupteur sur "régulation de vitesse",
- rapport de boîte de vitesses > 2ème vitesse,
- vitesse véhicule > **30 km/h**,
- voyant régulateur allumé (vert),
- appui sur touche "+", "-" ou "résumé".

Conditions de sortie :
- appui franc sur la pédale d'accélérateur (ne désactive pas la fonction),
- appui sur la pédale de frein ou d’embrayage,
- appui sur la touche "0",
- interrupteur sur "arrêt",
- pas de vitesse engagée,
- intervention du calculateur d'injection.

> Nota :
> Un clignotement de la consigne de vitesse indique au conducteur que la vitesse de consigne ne peut pas être tenue.

FONCTIONNEMENT DU LIMITEUR DE VITESSE

Conditions d'entrée :
- interrupteur sur "limiteur de vitesse",
- rapport de boîte de vitesses > 2ème vitesse,
- vitesse véhicule > **30 km/h**,
- voyant régulateur allumé (ambre),
- appui sur touche "+", "-" ou "résumé").

Conditions de sortie :
- appui franc sur la pédale d'accélérateur avec passage du point dur (ne désactive pas la fonction),
- appui sur la touche "0",
- interrupteur sur "arrêt",
- pas de vitesse engagée,
- intervention du calculateur d'injection.

Mode dégradé
En cas de panne sur l'un des composants, le système de régulation - limitation de vitesse ne peut plus être activé.

> **ATTENTION**
> Après un débranchement du calculateur d’injection, et après son rebranchement, la fonction régulateur - limiteur de vitesse ne redeviendra opérationnelle qu’après environ **15 minutes** contact mis.

Couple de serrage	
vis de réservoir	**1 daN.m**
vis de support sous réservoir	**2,5 daN.m**
vis d'anneau de bouchon de réservoir	**0,2 daN.m**

IMPORTANT
Lors de cette opération, il est impératif de :
– ne pas fumer et ne pas approcher d'objet incandescent près de l'air de travail,
– faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord,
– protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

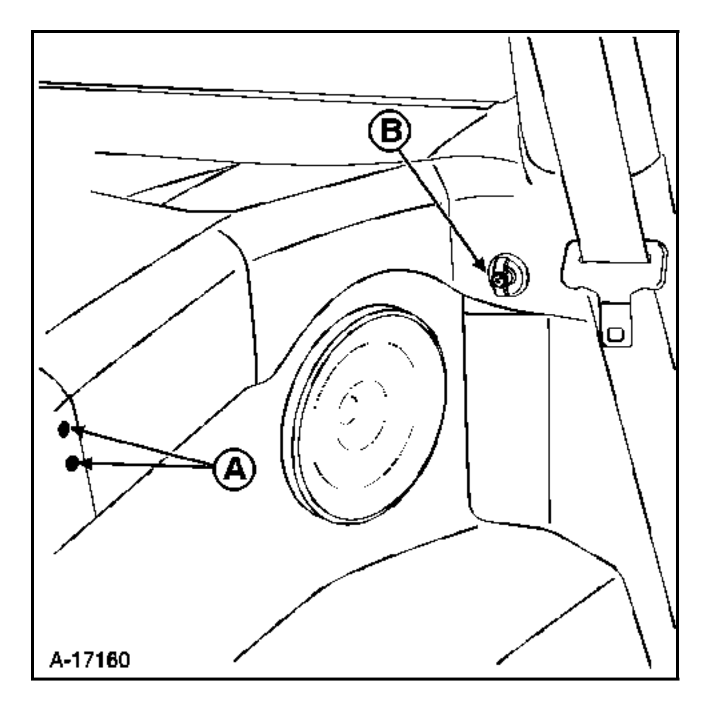
DEPOSE

Placer le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Débrancher la batterie.

Relâcher le frein à main.

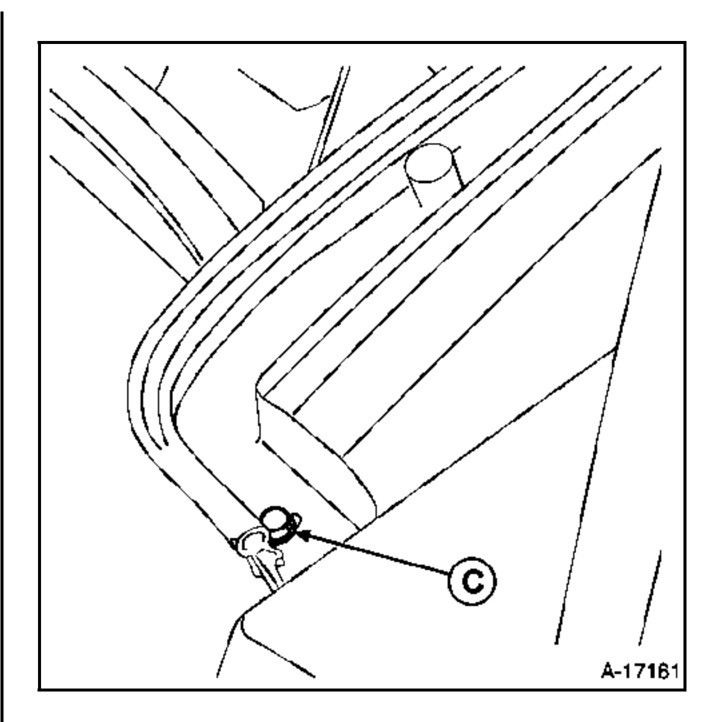
Déposer le cache insonorisant.



Déposer les vis de la garniture centrale (**A**).

Soulever la garniture centrale pour la détacher de la cloison de séparation moteur.

Déposer les crochets de fixation du filet à bagages (**B**).

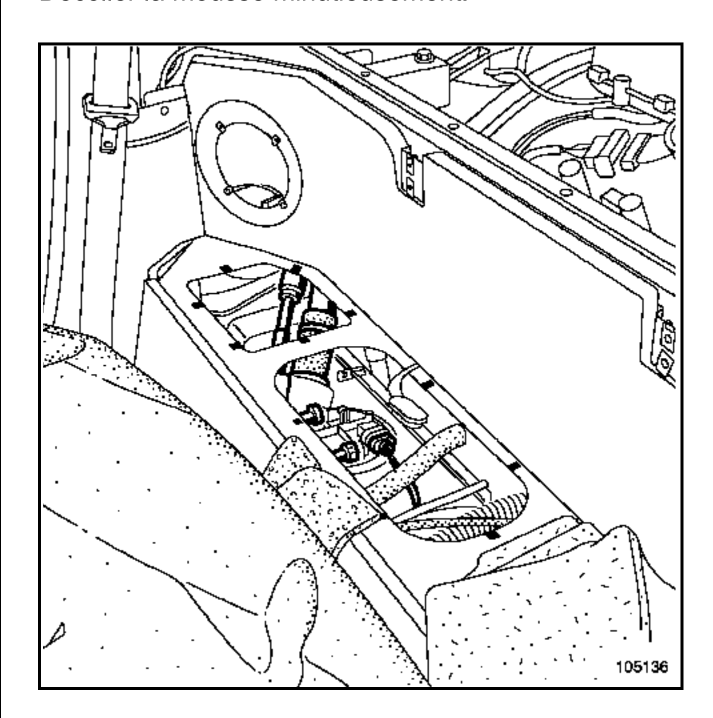


Déposer la vis de fixation arrière (**C**).

Déposer :
– les caches insonorisants latéraux,
– les mousses,
– le cache moteur,
– les hauts-parleurs.

Ecarter le tapis de sol arrière de la séparation moteur.

Décoller la mousse minutieusement.



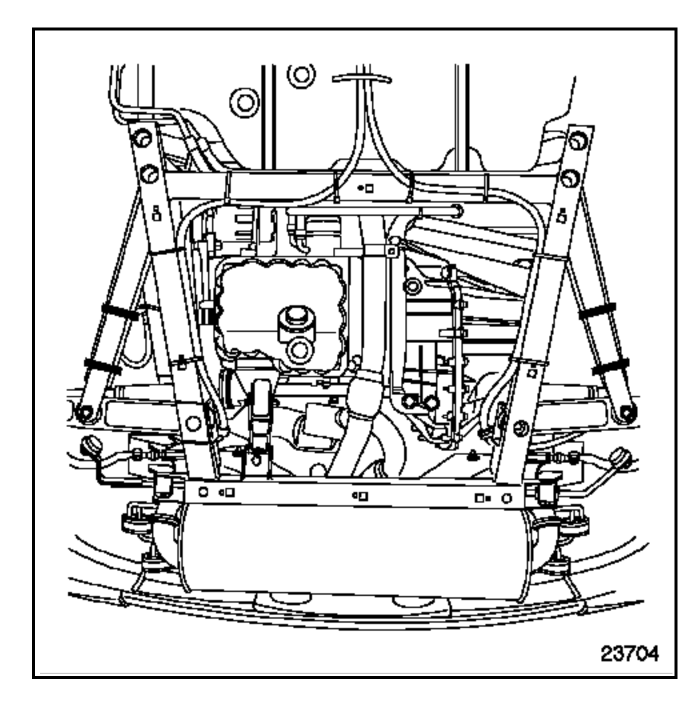
Déposer la plaque sur la séparation moteur pour accéder à la pompe à essence.

Débrancher :
– les raccords rapides de l'ensemble pompe-jauge,
– le connecteur électrique.

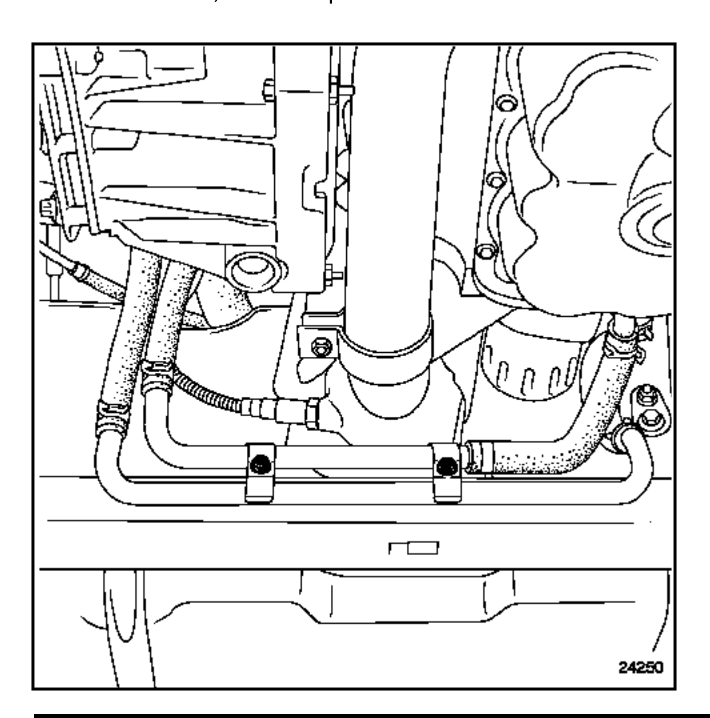
Vidanger le réservoir, si nécessaire.

Débrancher :
– les roues arrières,
– les protecteurs sous caisse.

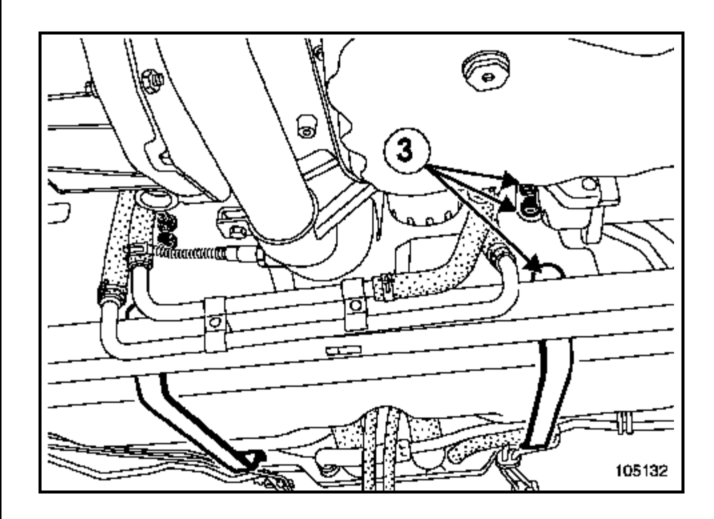
Débrancher les câbles de frein à main et les dégrafer du berceau.

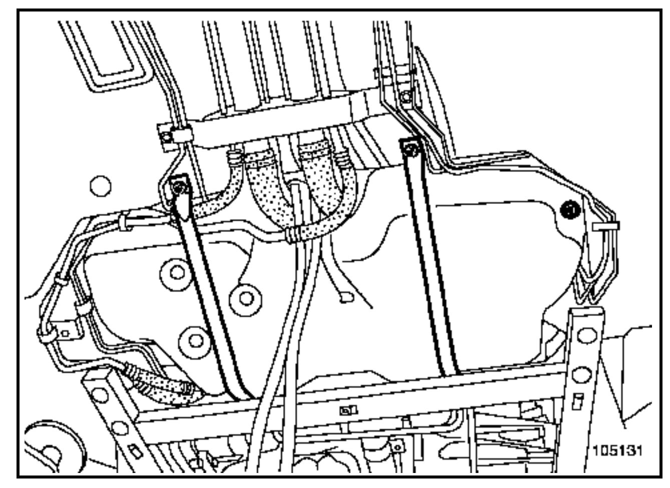


Couper les collier de câbles de frein à main sur le berceau arrière, et les déposer de celui-ci.



Déposer les deux vis de fixation de tuyaux de refroidissement d'huile sur le berceau.

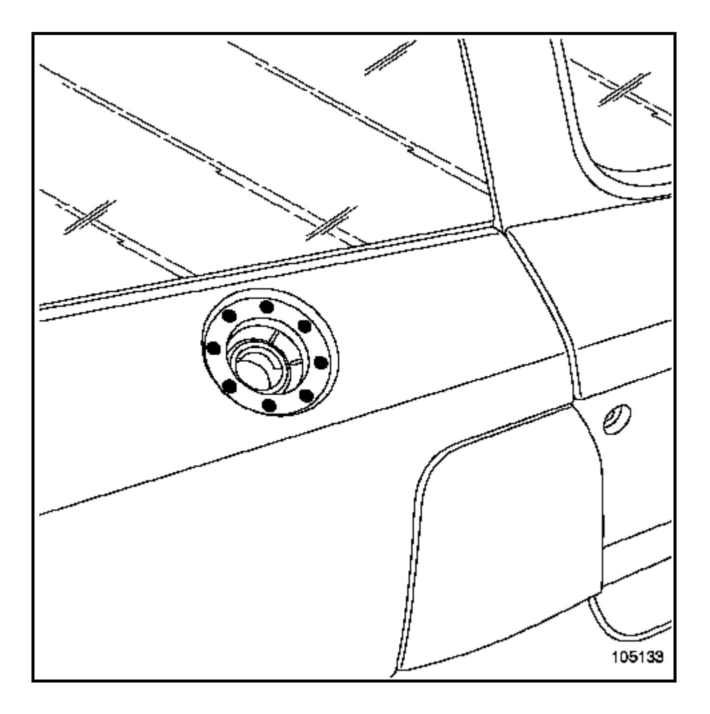




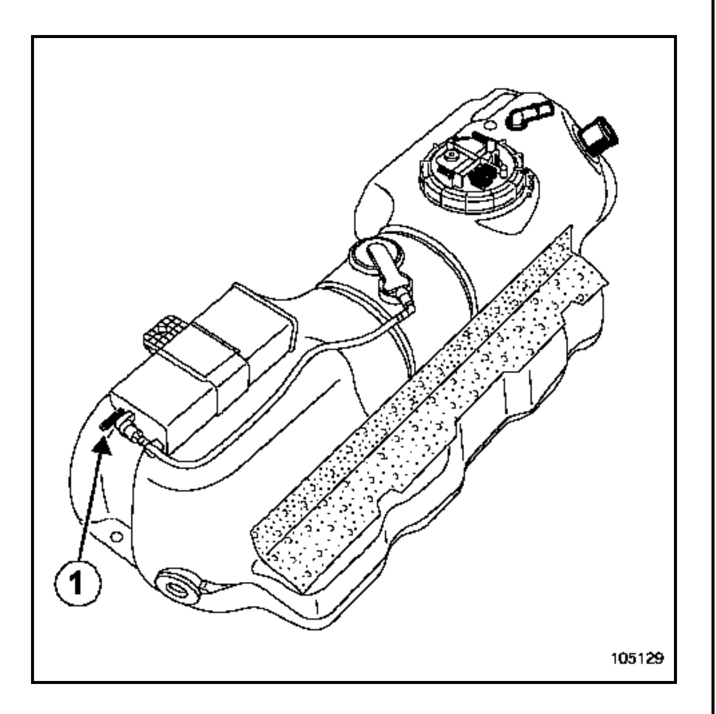
Déposer les deux barres de soutien du réservoir.

Desserrer les vis de maintien du réservoir sans les déposer.

Déposer le bouchon de réservoir.


105133

Déposer l'anneau de bouchon de réservoir.



105129

Déposer :
- la goulotte de remplissage,
- le tuyau d'anti-refoulement,
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'essence (**1**).

Déposer le réservoir, cette intervention nécessite deux opérateurs.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

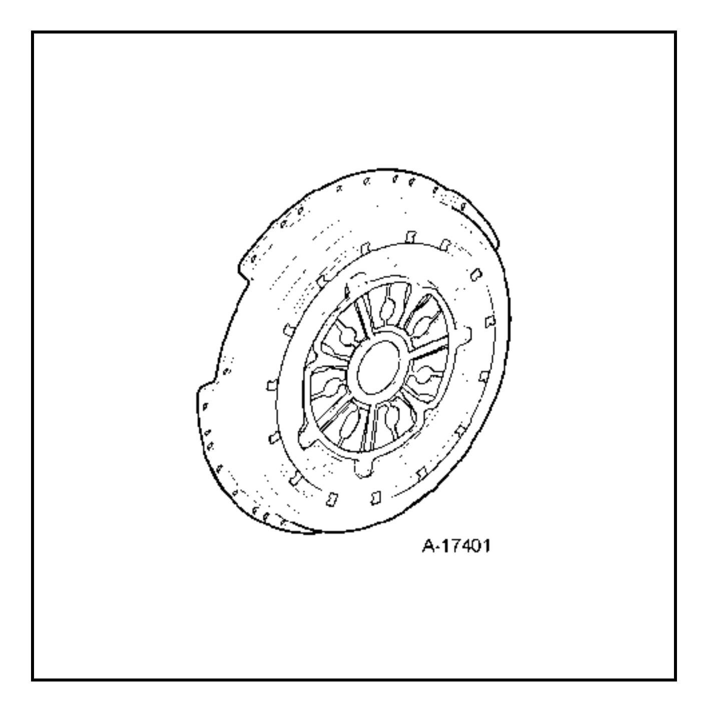
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m) 

A	4
B	7
C	2,7
D	8

23948

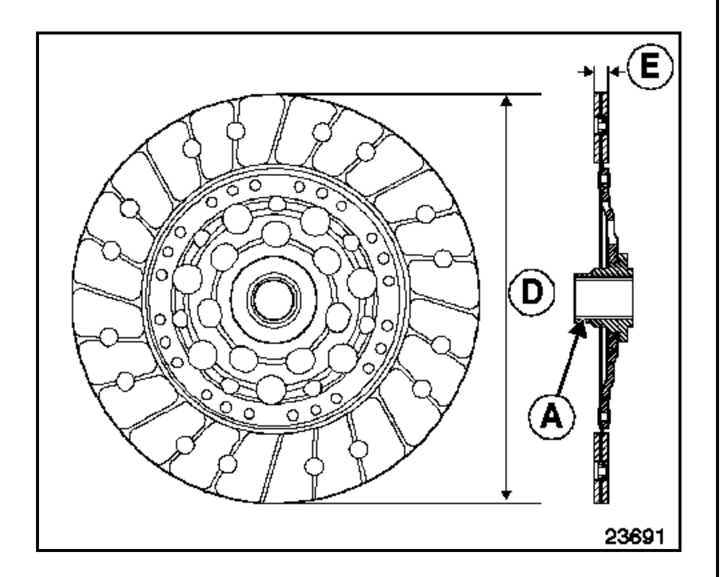
VEHICULE	MOTEUR
CB1U	L7X 762

MECANISME



Diamètre du plateau du mécanisme **200 mm**.

DISQUE



21 cannelures
D = **228 mm**
E = **8,4 mm**
A = côté volant moteur

Embrayage monodisque à sec.
Commande hydraulique de la butée d'embrayage.
Mécanisme d'embrayage autorégleur.

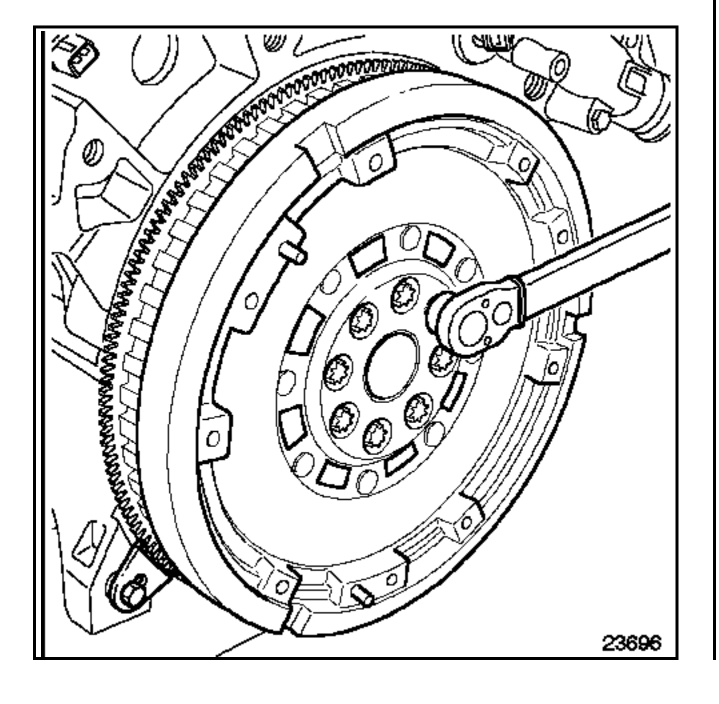
Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1431	Secteur de verrouillage

Couple de serrage 	
vis volant moteur	**3 daN.m + 60˚**

DEPOSE

– Mettre en place l'outil (Mot. 1431).
– Après avoir démonté le disque de friction, enlever les vis de montage du volant moteur. Ne pas réutiliser les vis.

Nota :
– La face de friction ne peut pas être rectifiée.
– Remplacer le volant moteur en cas de détérioration.



REPOSE

Sur le vilebrequin, nettoyer les filetages des trous pour les vis de fixation du volant-moteur.

Dégraisser la face de pression du volant moteur sur le vilebrequin.

Reposer le volant moteur.

Mettre en place l'outil (Mot. 1431).

Serrer les vis neuves au couple.

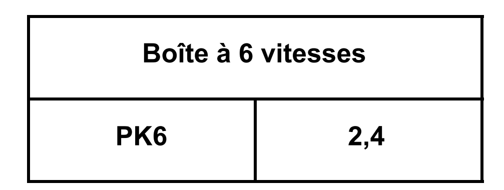
Nota :
– Au montage du volant moteur, les vis doivent être serrées uniformément.
– Les vis sont du type pré-encollées.

Enlever le (Mot. 1431).

Indice	Véhicule	Couple	Indicateur de vitesse	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème	Marche arrière
017	CB1U	16/67	Non applicable	13/40	21/40	31/43	39/43	39/35	41/31	27/47

Capacité - Lubrifiants

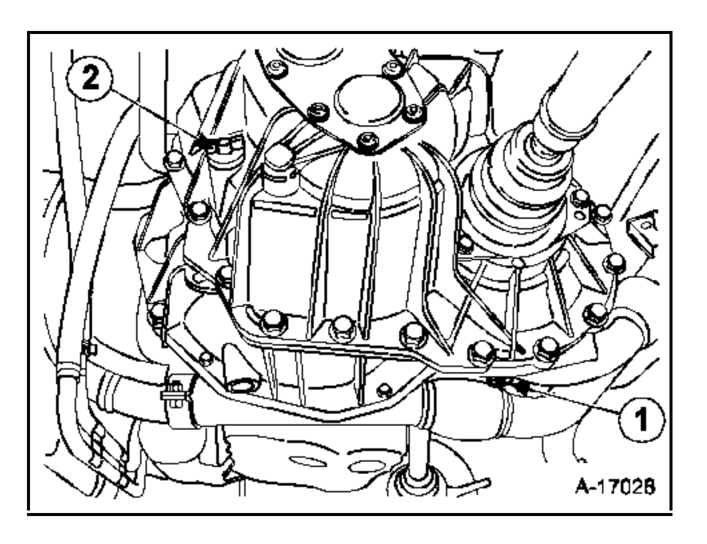
CAPACITE (en litres)



Boîte à 6 vitesses	
PK6	**2,4**

Huile
ELF TRP75W80

VERIFICATION DU NIVEAU



1 Bouchon de vidange
2 Orifice de remplissage

Remplir de **2,4 litres**.

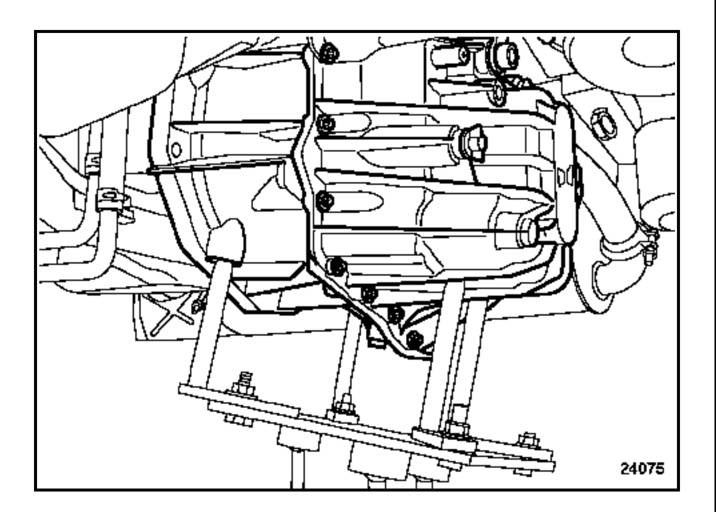
Parfaire le niveau à l'aide de l'outil (B. Vi. 1675), repère (**C**) sur l'outil (voir Note Technique **3697A**)

ATTENTION
Le reniflard NE DOIT PAS être enlevé pour remplir d'huile la boîte de vitesses.

Matériel indispensable
Vérin d'organes

Couple de serrage 	
vis du tour de la boîte de vitesses	**6,2 daN.m**

La dépose de la boîte de vitesses s'effectue seule, par le dessous du véhicule.



Mettre le véhicule sur un pont élévateur.

Déposer le bac sous le capot.

Débrancher la batterie.

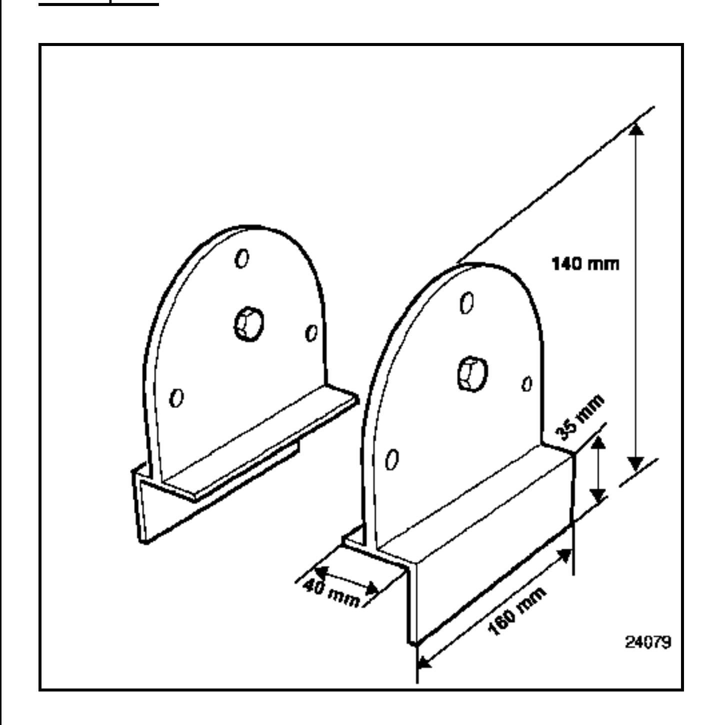
Déposer :
- les caches du moteur,
- les roues arrière,
- le capteur de point mort haut.

Déposer le vase d'expansion.

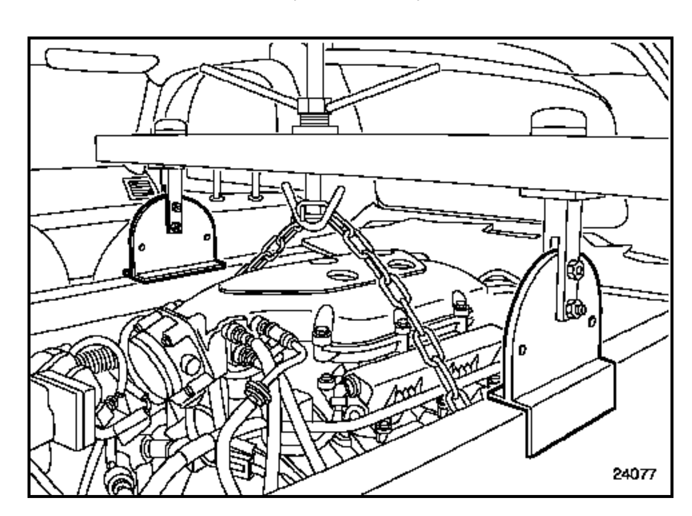
Débrancher :
- les câbles de commande de boîte de vitesses,
- le récepteur d'embrayage,
- les câbles de frein à main,
- la tresse de masse.

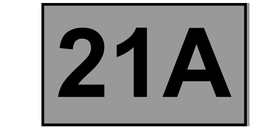
Mettre en place le support moteur à l'aide de renforts de fabrication locale.

Exemple :



Mettre en place l'outil (Mot. 1453).





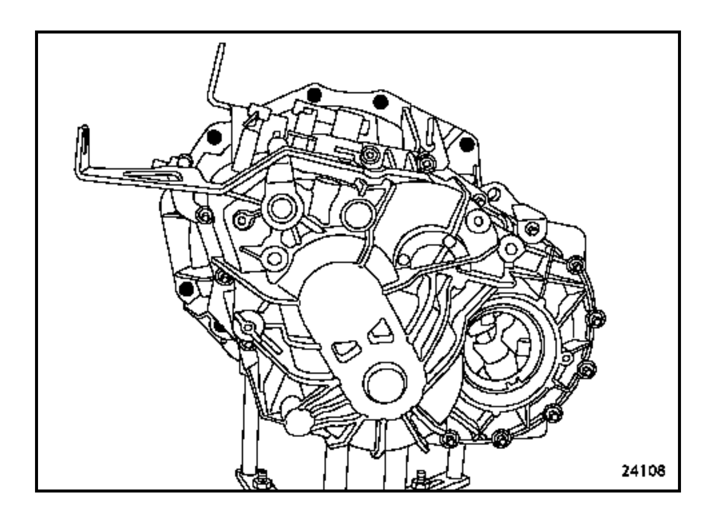
Vidanger la boîte de vitesses.

Déposer :
- les deux demi-trains arrière avec leurs transmissions,
- le berceau arrière.

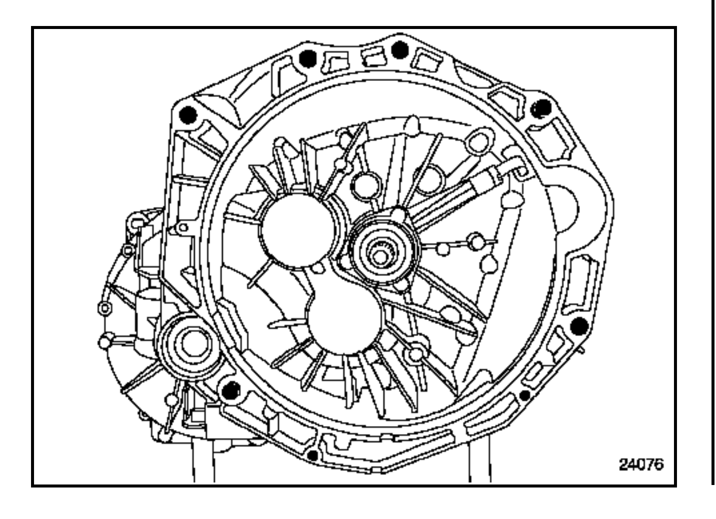
Mettre en place le vérin d'organes.

Desserrer puis déposer les vis de tour de boîte de vitesses.

Déposer la boîte de vitesses.

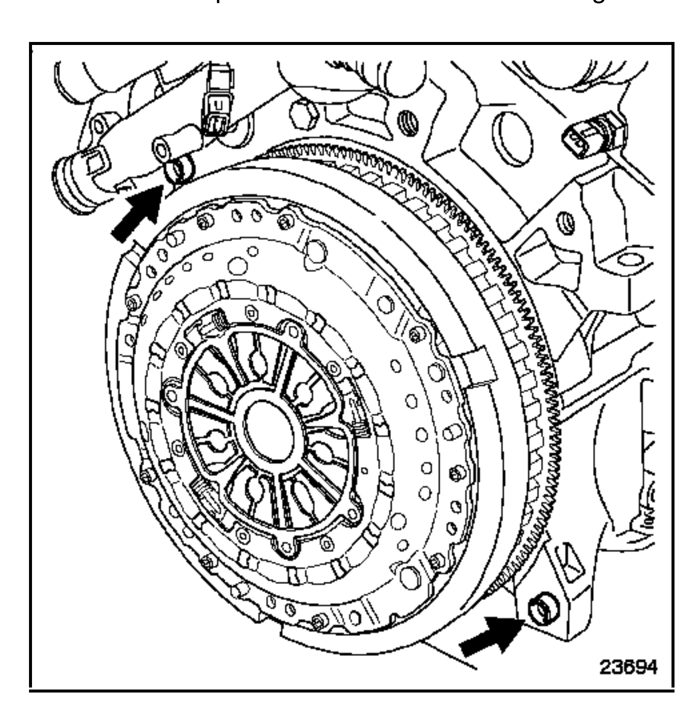


Nota :
- Remplacer systématiquement le joint à lèvres de sortie de différentiel.
- Ne pas enduire de graisse les cannelures de l'arbre d'embrayage.



REPOSE

S'assurer de la présence des douilles de centrage.



Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Serrer aux couples les vis et les écrous (voir chapitres concernés).

Faire le niveau de la boîte de vitesses.

IMPORTANT
Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour mettre en contact les pistons, les plaquettes et les disques de freins.

ATTENTION
Brancher la batterie ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir chapitre **8**).

GENARALITES

Couples de serrage (en daN.m)



A	2
B	18
C	6
D	5,5
E	9
F	11
G	11
H	2
I	28
J	11

23709

Toute intervention sur les boulons (**B**) impose le contrôle et le réglage :

– du carrossage

– du parallélisme

A	3,7
B	18
C	6

23702

A	6
B	6
C	2,7
D	5,5
E	15
F	4,2
G	21
H	11
I	5,5
J	18
K	28

L : Présence ou absence de ces ensembles "barre - biellette" selon le niveau d'équipement du véhicule.

GENARALITES

Couples de serrage (en daN.m)



A	6
B	18
C	5,5
D	6
E	21
F	11

Toute intervention sur les boulons (**B**) impose le contrôle et le réglage :

- du carrossage
- du parallélisme



FREINS AVANT (en mm)	
Diamètre des cylindres récepteurs	41,3 - 38,1
Diamètre des disques	330
Epaisseur des disques	30
Epaisseur minimum des disques	28
Epaisseur des plaquettes (y compris support)	17,75
Epaisseur minimum des plaquettes (y compris support)	9
Voile maximal du disque	0,5
FREINS ARRIERE (en mm)	
Diamètre des cylindres récepteurs	57
Diamètre des disques	300
Diamètre des disques	24
Epaisseur minimum des disques	22
Epaisseur des plaquettes (y compris support)	18
Epaisseur minimum des plaquettes (y compris support)	10
Voile maximal du disque	0,5
CYLINDRE PRINCIPAL (en mm)	
Diamètre	25,4



Véhicule	A l'avant R1 - W1 (mm)	A l'arrière R2 - W2 (mm)
CB1U	160	160

Tolérance : ± **5 mm**

L’écart entre le côté droit et le côté gauche du même essieu d'un véhicule ne doit pas excéder **5 mm**, le côté conducteur étant toujours le plus haut.

Toute intervention sur la hauteur sous coque impose le réglage des projecteurs.

Nota :
Toute intervention sur les boulons (**B**) impose le contrôle et le réglage :
- du carrossage
- du parallélisme (voir pages 30A-1 et 30A-4)

POINTS DE MESURE

Nota :
- la cote **W1** est mesurée entre la face inférieure du berceau (au droit de l'axe de roue) et le sol.
Sa valeur doit être de **135 mm ± 5 mm**.
- la cote **W2** est mesurée depuis le coin extérieur de l’arrière de la coque et le sol.
Sa valeur doit être de **154 mm ± 5 mm**.

ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN AVANT	REGLAGE
CHASSE 93012-1S	+ 6° ± 30' Différence droite / gauche maxi = 1°	A VIDE	NON REGLABLE
CARROSSAGE 93013-1S	- 0° 45' ± 30' Différence droite / gauche maxi = 1°	A VIDE	Réglable par action sur les boulons d'amortisseurs (**B**) (voir page 30A-1)
PIVOT 93014-1S	13° ± 30' Différence droite / gauche maxi = 1°	A VIDE	NON REGLABLE
PARALLELISME A-17279	(Pour 2 roues) ouverture -30' ± 15' 4 mm ± 1	A VIDE	Réglable par rotation des manchons de biellette de direction 1 tour = 30' (3 mm)
BLOCAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES 81603S1	-	A VIDE	-

ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN ARRIERE	REGLAGE
CARROSSAGE 93013-2S	- 1° 30' ± 20’	A VIDE	Réglable par action sur les boulons d’amortisseurs (**B**) (voir page 30A-4)
PARALLELISME A-17280	(Pour 2 roues) pince + 0° 45' ± 15' 6 mm ± 2	A VIDE	Réglable en tournant les manchons de la barre de connexion 1 tour = 1° (6 mm)
BLOCAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES 81603S1	-	A VIDE	-

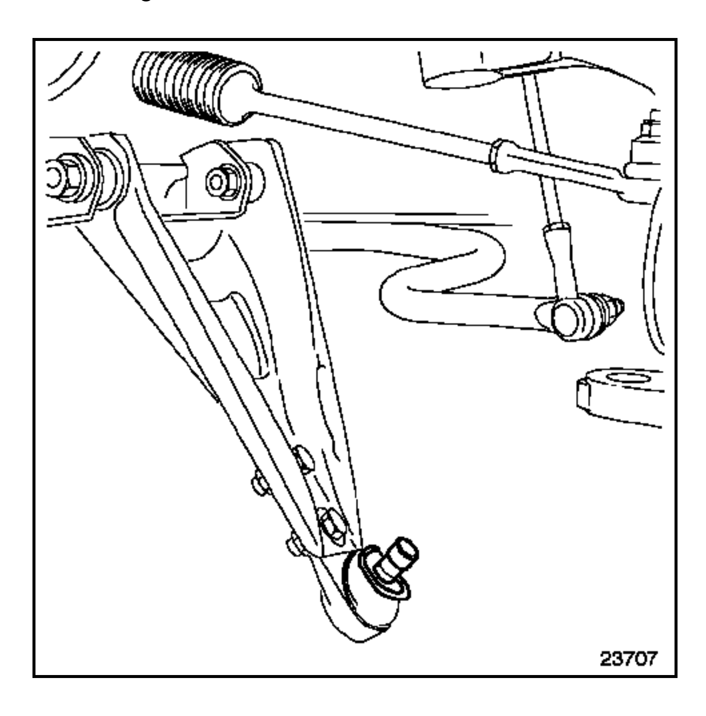
Nota :
Le carrossage est réglable sur les trains avant et arrière par action de basculement des fusées sur le boulon inférieur d’amortisseur (**B**) (voir pages 30A-1, 30A-4).
La valeur maximale de réglage de butée à butée est de **1° 30’**.

Couples de serrage	
vis de roue	**11 daN.m**
écrou de bras inférieur sur le faux-châssis	**9 daN.m**
rotule sphérique pour écrou de support de fusée d'essieu	**28 daN.m**
vis triangle inférieur	**9 daN.m**
écrou de la biellette de la barre stabilisatrice	**6 daN.m**

DEPOSE

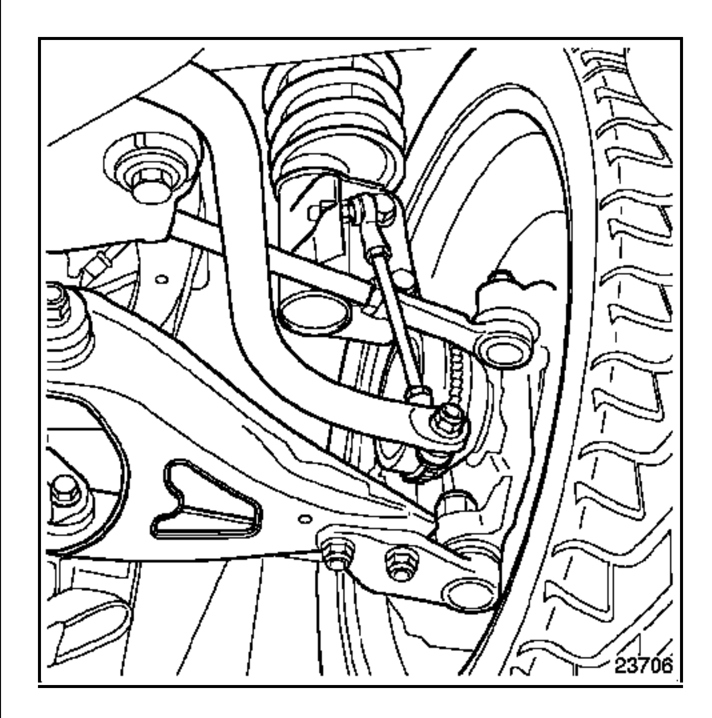
Placer le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer :
– les deux roues,
– le câblage ABS du triangle inférieur (attache de câbles),
– l'écrou du support de fusée,
– les deux vis de montage du triangle sur le faux-châssis,
– le triangle.



REPOSE

Reposer :
– le triangle,
– les deux vis sans les serrer,
– l'arbre de la rotule sphérique dans le support de fusée et serrer l'écrou au couple,
– le câblage ABS sur le triangle inférieur (attaches de câbles).



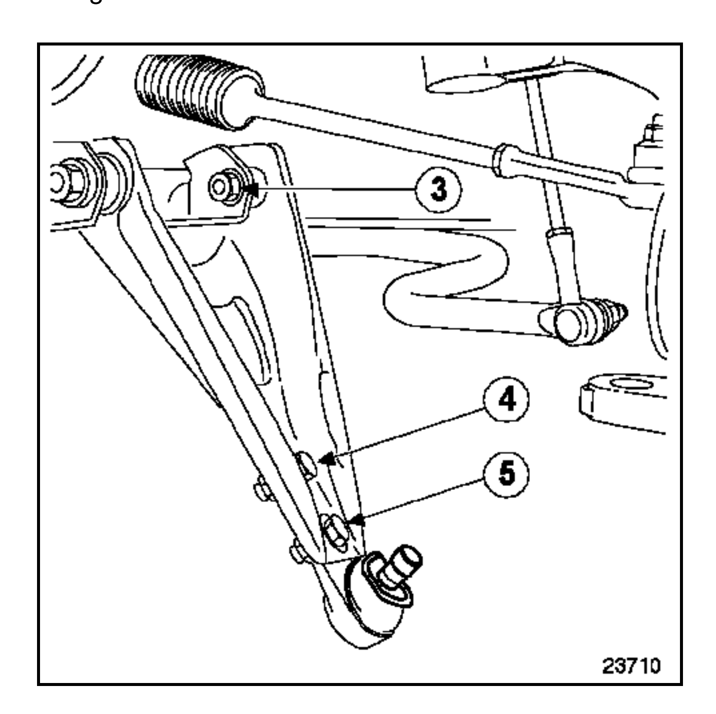
ATTENTION
Veiller à bien respecter les couples de serrage indiqués au chapitre **30A**.

Nota :
Faire rebondir la suspension et serrer les écrous du triangle et de la biellette de la barre stabilisatrice au couple (position de serrage : véhicule non chargé).

DEPOSE

Si le soufflet est endommagé, la rotule doit être remplacée.

Procéder de la même façon que lors du démontage du triangle inférieur.



Desserrer mais ne pas enlever les deux vis de montage (**3**) du triangle sur le berceau avant.

Déposer :
- le capteur ABS du triangle inférieur (attache de câbles),
- les deux vis de montage de la rotule sphérique (**4**) et (**5**),
- la rotule sphérique.

REPOSE

Reposer la rotule et serrer au couple de **11 daN.m**.

Nota :
Monter la rotule marquée "**L**" (près du trou (**5**)) côté gauche du véhicule. Monter la rotule marquée "**R**" côté droit du véhicule.

Procéder de la même façon que pour le remontage du triangle inférieur.

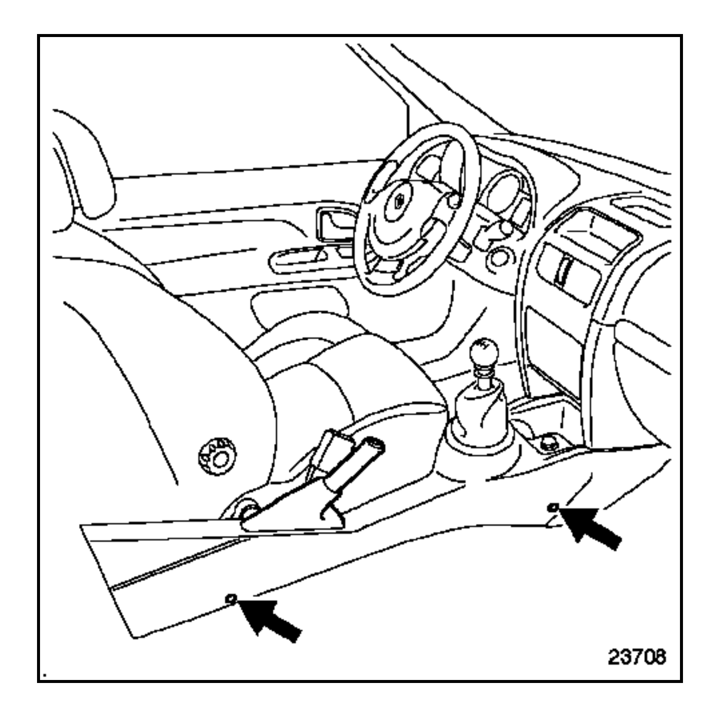
Couples de serrage	
vis de roue	**11 daN.m**
vis de fixation du berceau arrière	**9 daN.m**

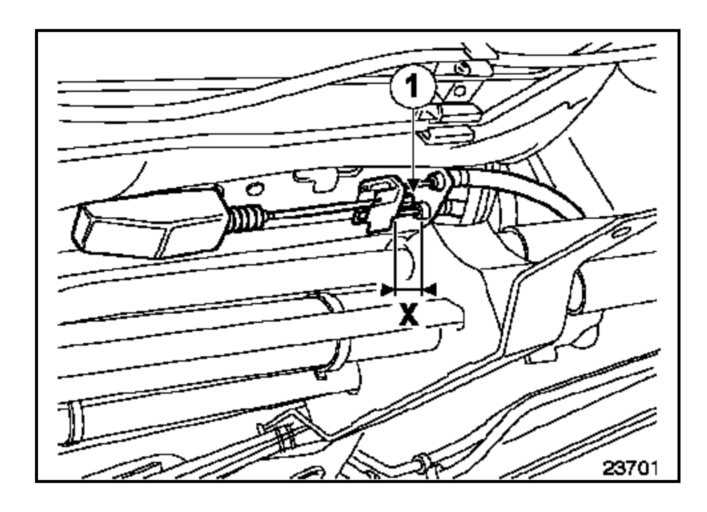
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Relâcher le frein à main.

Démonter la console centrale et la garniture du levier de vitesses (quatre vis de fixation pour la console).

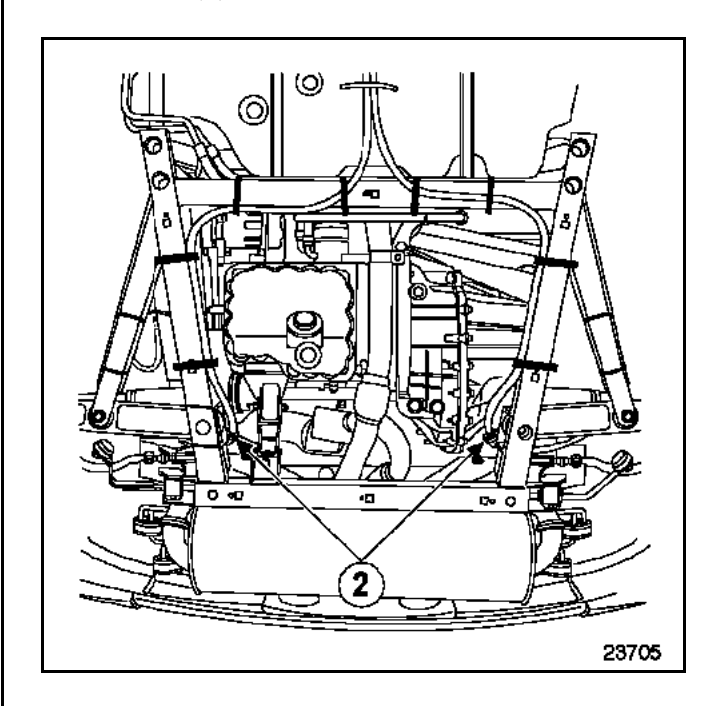




Desserrer l'écrou de réglage du frein à main (**1**).

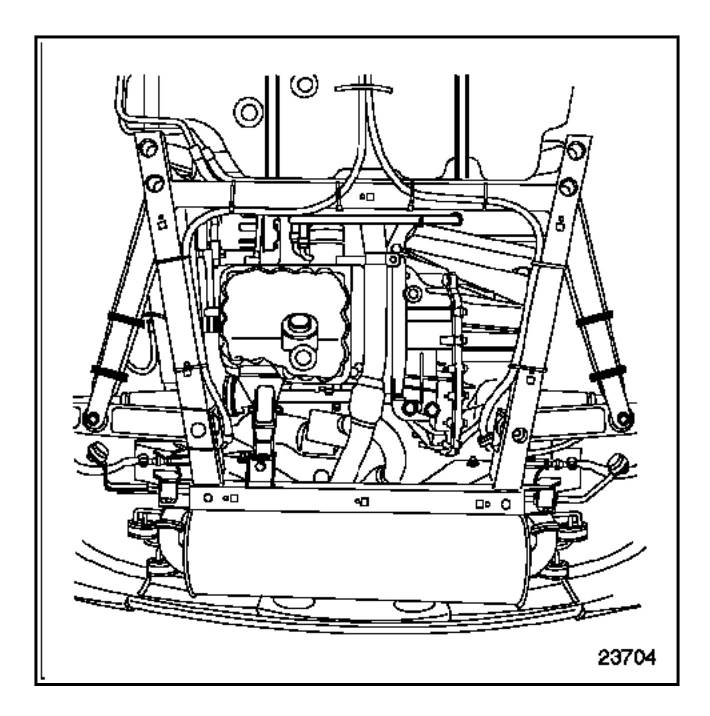
Relever la côte (**X**) pour faciliter la repose.

Déposer :
- les roues arrière,
- les câbles (**2**) du frein à main des étriers de freins.



Déposer les câbles de frein du berceau.

Déposer les câbles de capteurs de vitesse de roue du bras de suspension.



Déposer l'écrou de fixation de la rotule de bras de suspension.

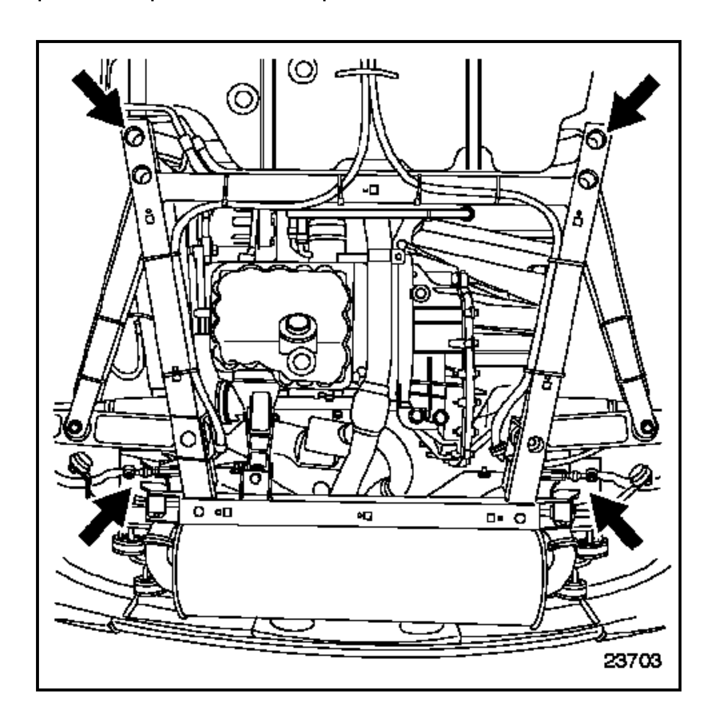
Débrancher les biellettes de renvoi.

Déposer les bras de suspension du porte-fusée.

Insérer une cale entre l'amortisseur et le châssis pour maintenir séparés la suspension et l'ensemble "moyeu - frein du berceau".

Déposer la vis de fixation de la biellette de reprise de couple inférieure.

Maintenir le berceau et déposer les vis de fixation, puis le séparer de la coque.

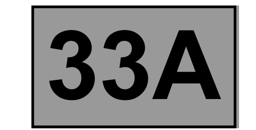


REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Respecter les couples de serrage et installer des colliers neufs pour le maintien des câbles de frein à main et de câblage des capteurs de vitesse de roue.

Procéder au contrôle et au réglage des angles de train arrière (voir chapitre **30A**).



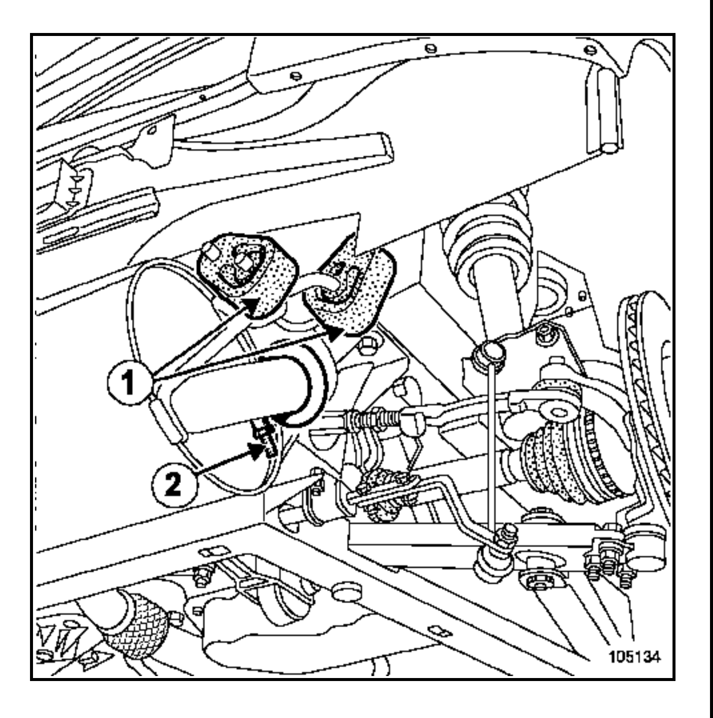
Outillage spécialisé indispensable	
T. Av. 476	Extracteur de rotule

Couples de serrage	
vis de fixation des rotules de parallélisme	**5,5 daN.m**
colliers liaison pot catalyseur / silencieux	**3,5 daN.m**
vis des biellettes de parallélisme arrière	**15 daN.m**
vis de roue	**11 daN.m**

DEPOSE

Placer le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

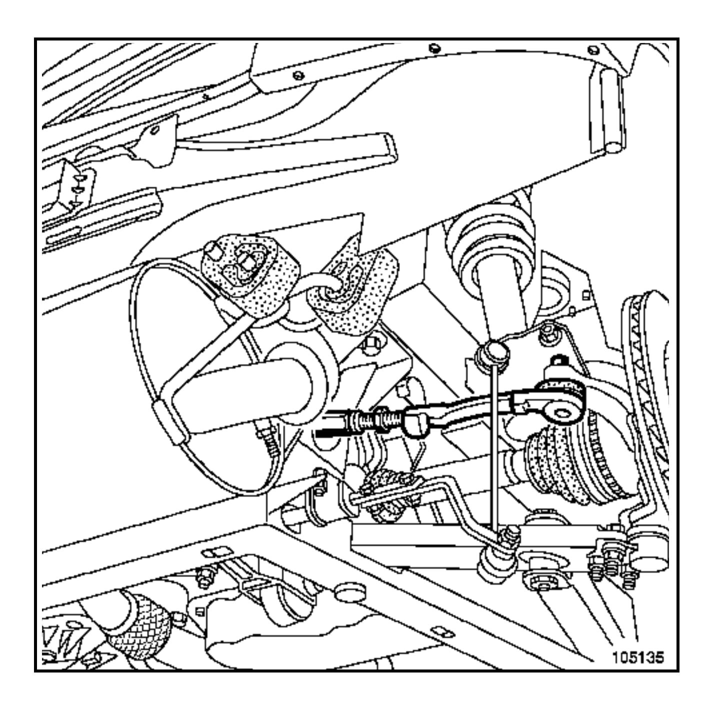
Déposer :
- le protecteur sous caisse,
- les roues arrières,



- les silentblocs (**1**).

Desserrer les colliers liaison pot/catalyseur (**2**).

Déposer le silencieux de pot d'échappement, cette intervention nécessite deux opérateurs.



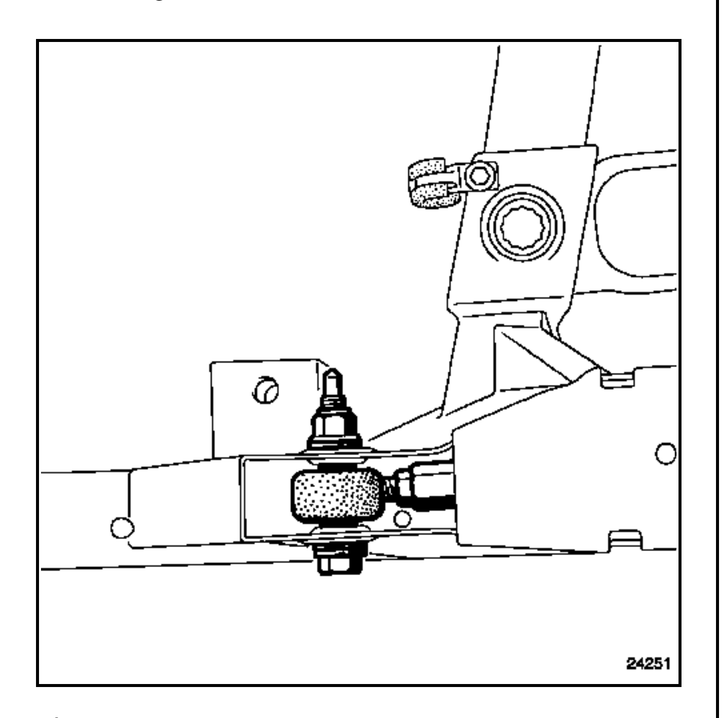
Déposer les biellettes de parallélisme à l'aide de l'outil **T. Av. 476**.

REPOSE

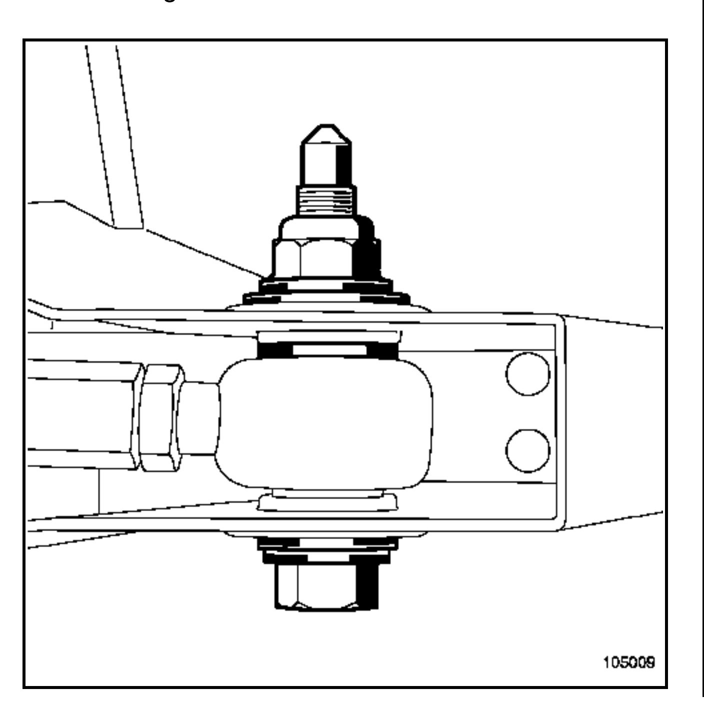
Procéder dans le sens inverse de la dépose.

> Nota :
> Il existe trois montages différents de biellettes de parallélisme.

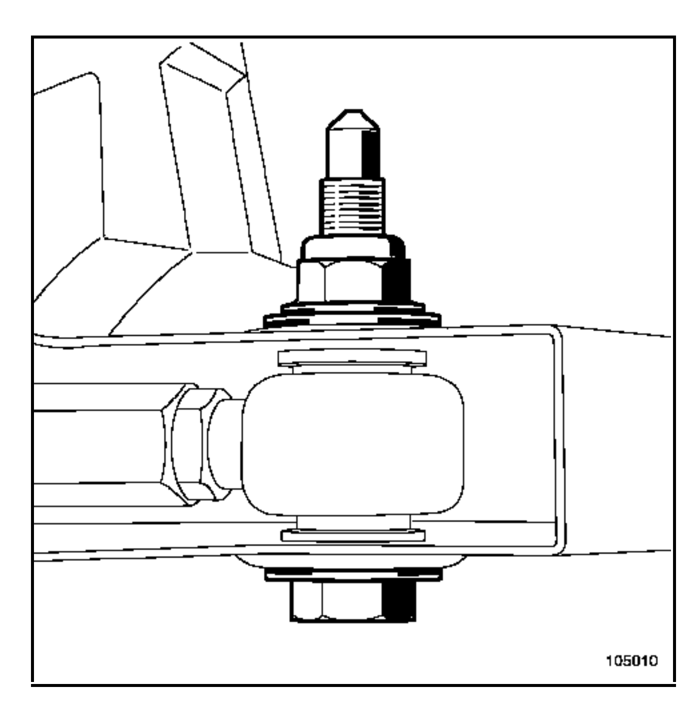
1er montage



2ème montage



3ème montage



Véhicule	Jante		Pneumatique MICHELIN PILOT SPORT		Pression de gonflement à froid (en bar) (1)	
CB1U	Avant	7 J 18	Avant	205/40 ZR18	Avant	2
	Arrière	8.5 J 18	Arrière	245/40 ZR18	Arrière	2,1

(1) Utilisation normale

Couples de serrage	
vis de roues	**11 daN.m**

Voile de jante : **1,2 mm**

La pression de gonflage doit être contrôlée à froid. L'élévation de température pendant le roulage provoque une augmentation de pression de **0,2** à **0,3 bar**.

En cas de contrôle de la pression à chaud, tenir compte de cette augmentation de pression et **ne jamais les dégonfler**.

Nota :
La dimension des pneumatiques "**HIVER**" est :
Pneus avant : **205/45 - 17**
Pneus arrière : **225/45 - 17**
Pression préconisée : **2,1 bars**.

Equiper les quatre roues pour préserver le plus possible des qualités d'adhérence du véhicule.

Ces pneus comportent parfois un sens de rotation et une vitesse maximale d'utilisation inférieure à la vitesse maximale du véhicule.

Ce véhicule est équipé d'un ABS BOSCH 5.3 de type additionnel quatre canaux ; l'équipement de freinage conventionnel et l'équipement ABS sont séparés.

SPECIFICITES

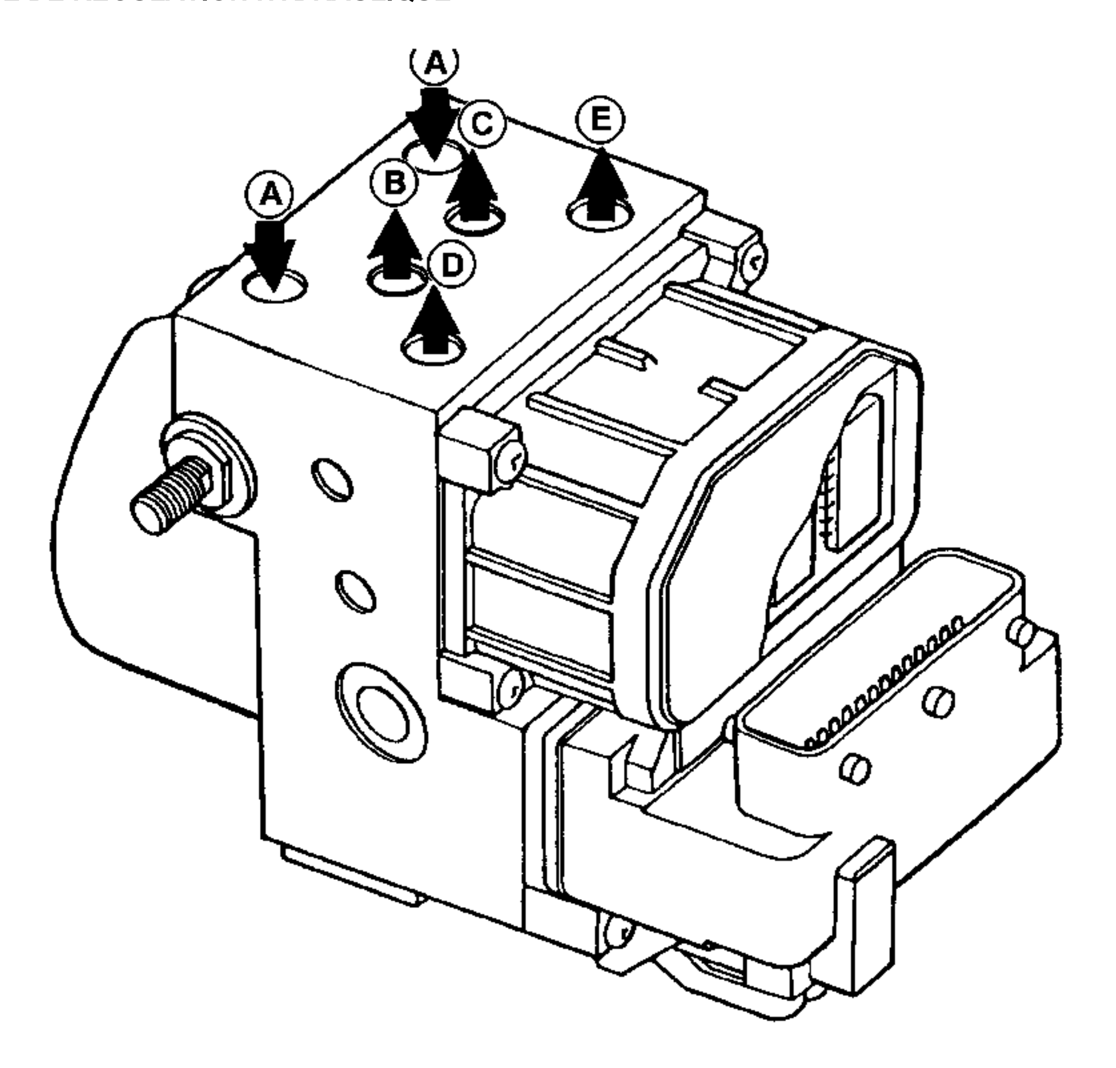
Le système comporte quatre capteurs de vitesse. Chaque voie hydraulique de freinage est associée à un capteur disposé au niveau de chaque roue. Ainsi, les roues avant sont régulées séparément. En revanche, les roues arrière sont régulées simultanément de la même manière selon le principe de la sélection basse dite **select low** (la première roue qui tend à bloquer déclenche immédiatement la régulation sur l'ensemble du train).

Sur ce véhicule, le compensateur de freinage est supprimé et son rôle est assuré par un programme spécifique implanté dans le calculateur du groupe ABS et appelé REF (Répartiteur Electronique de Freinage).

> **ATTENTION**
> Au cas où le fusible ABS est retiré, faire attention en cas d'essai routier à ne pas effectuer un freinage fort car la fonction de répartition électronique de freinage n'est plus activée (pressions avant et arrière identiques), donc il y a risque de "tête à queue".

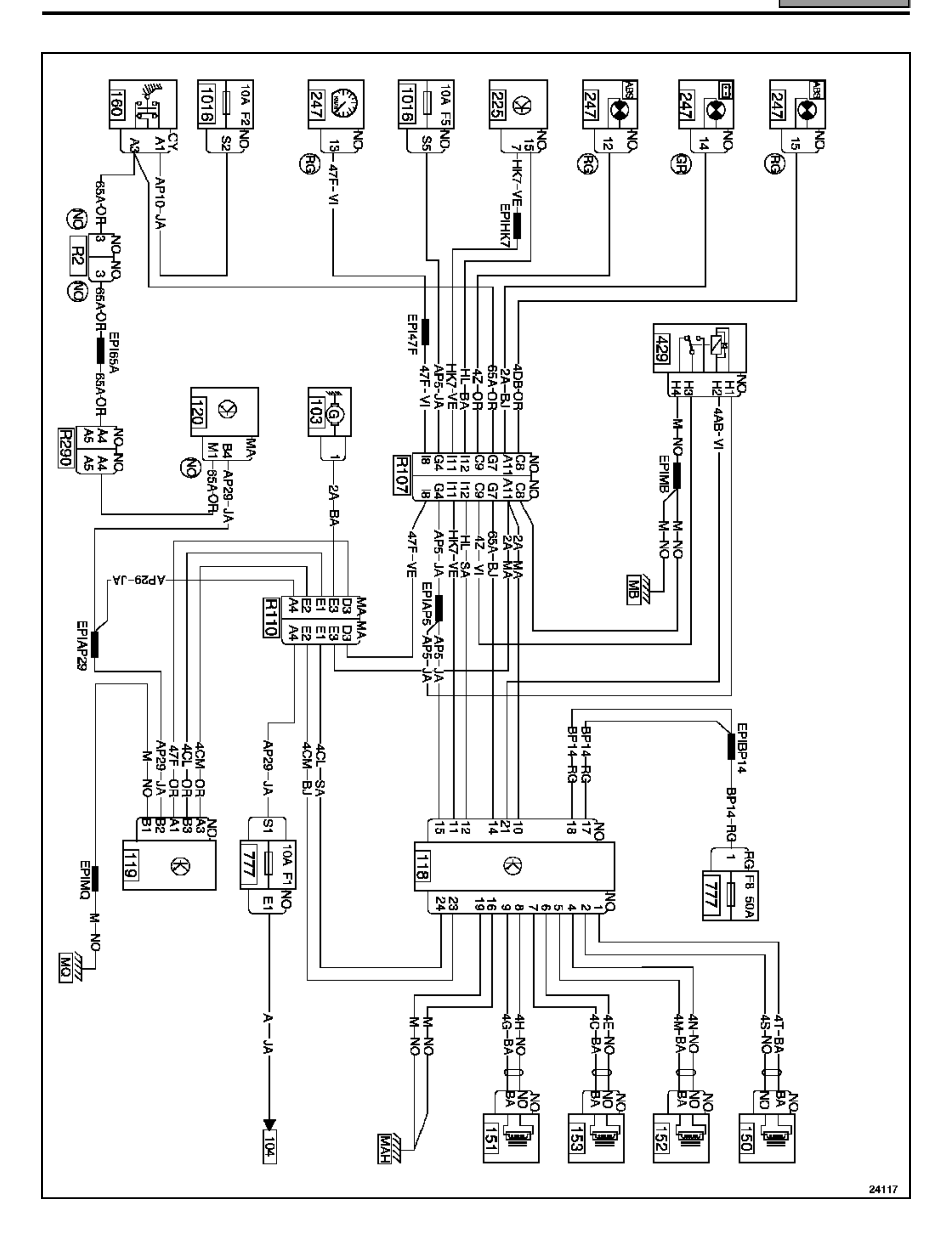
Le système qui équipe ce véhicule ne possède ni la fonction correction de trajectoire, ni la fonction anti-patinage.

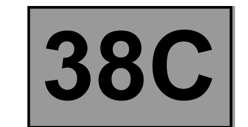
L'UNITE DE REGULATION HYDRAULIQUE



PRN3819

A Arrivée du maître-cylindre arrière
B Roue arrière gauche
C Roue arrière droite
D Roue avant droite
E Roues avant gauche


160
1016
10A F2
247
1016
10A F5
225
247
ABS
247
247
ABS
429
120
103
R107
R2
R290
R110
MB
119
777
10A F1
118
777
F8 50A
MQ
104
MAH
151
153
152
150
24117



NOMENCLATURE

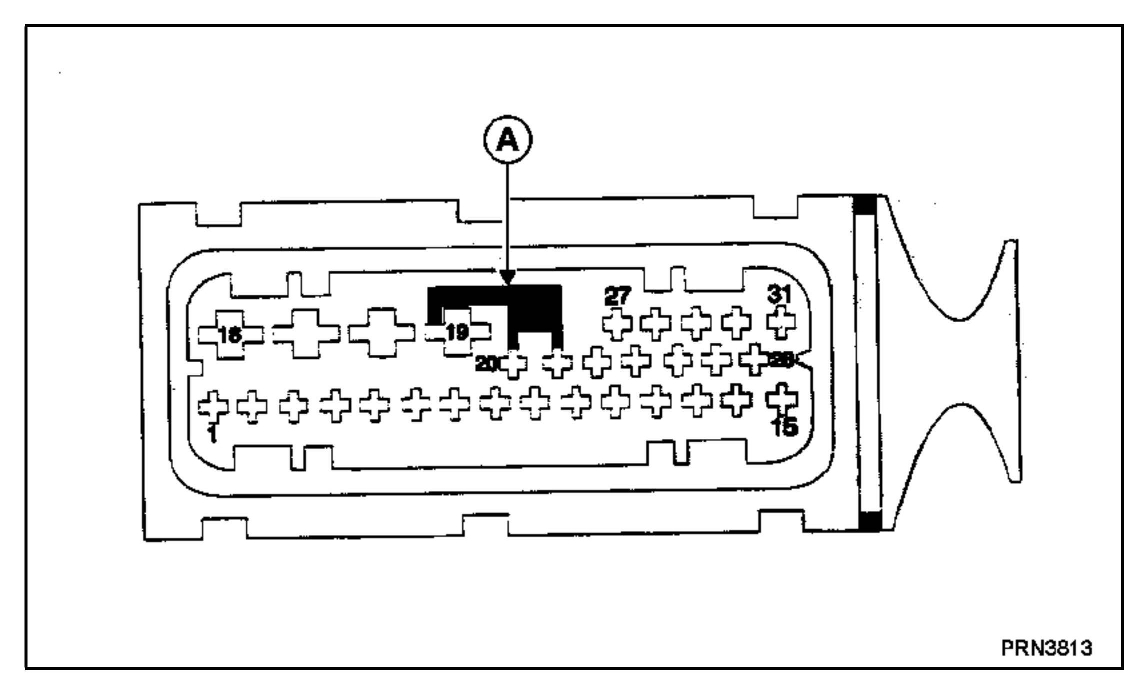
103	Alternateur
104	Contacteur démarrage
118	Calculateur antiblocage de roues
119	Boîtier interface information vitesse
120	Calculateur d'injection
150	Capteur roue arrière droite
151	Capteur roue arrière gauche
152	Capteur roue avant droite
153	Capteur roue avant gauche
160	Contacteur de stop
225	Prise diagnostic
247	Tableau de bord
429	Relais antiblocage de roue de secours
645	Boîtier interconnexion habitacle
777	Platine fusibles d'alimentation de puissance arrière
1016	Boîtier fusibles habitacle

RACCORDEMENTS

R2	Connecteur 33 voies câblage tableau de bord vers câblage arrière
R107	Planche de bord - Avant moteur
R110	Connecteur 38 voies vers câblage moteur
R290	Connecteur 10 voies vers câblage moteur

Nota :
La résistance électrique des capteurs de roues avant et arrière est de **1600 Ω ± 320 Ω**.

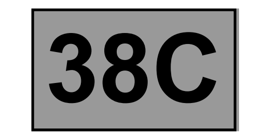
Branchement connecteur 31 voies



A Micro-ressort reliant à la masse (borne **19**) les broches **20** et **21** (voyants **ABS** et **niveau de liquide de frein**) en cas de déconnexion du connecteur.

Voie	Désignation
1	Masse capteur **arrière droit**
2	Information capteur **arrière droit**
3	Non utilisée
4	Masse capteur **avant droit**
5	Information capteur **avant droit**
6	Masse capteur **avant gauche**
7	Information capteur **avant gauche**
8	Masse capteur **arrière gauche**
9	Information capteur **arrière gauche**
10	Information charge alternateur
11	Ligne de diagnostic **K**
12	Ligne de diagnostic **L**
13	Non utilisée
14	Information sur l'interrupteur des feux de stop
15	**+ après contact**
16	Masse du moteur de pompe

Voie	Désignation
17	**+ avant contact**
18	**+ avant contact**
19	Masse
20	Non connectée
21	Masse relais **ABS**
22	Non connectée
23	Sortie signal de vitesse **arrière gauche**
24	Sortie signal de vitesse **arrière droit**
25	Non utilisée
26	Non utilisée
27	Non utilisée
28	Non utilisée
29	Non utilisée
30	Non utilisée
31	Non utilisée



Matériel indispensable
Appareil de purge des circuits de freinage (agréé par RENAULT)

ATTENTION
Pour un fonctionnement correct, un circuit de freinage doit être exempt de gaz (air extérieur au circuit, vapeur d'eau, etc.). Ainsi, toute ouverture du circuit nécessite une purge de l'air contenu dans le circuit après sa fermeture.
Le vieillissement du liquide de frein (consulter les périodicités d'entretien) entraîne un taux d'humidité important pouvant créer de la vapeur d'eau dans le circuit, dans certaines conditions extrêmes. Cette vétusté nécessite la vidange complète du circuit puis une purge de l'air contenu dans celui-ci.

- Opérations préalables à toute purge d'air des circuits de freinage :
- s'assurer de l'étanchéité du circuit,
- remplir le réservoir de liquide de frein (**1**) à son maximum,
- appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre en contact les pistons, les garnitures, les disques ou les tambours),
- ajouter du liquide de frein (**1**) afin d'ajuster le niveau dans le bocal,
- préparer l'**appareil de purge des circuits de freinage (agréé par RENAULT)** et ajuster son niveau de liquide de frein (**1**) à son maximum (consulter la notice d'utilisation, le réglage de la pression conseillé étant de **2 bars** à **2,5 bars**).

- Il y a deux types de purges d'air du circuit de freinage :
- une purge du circuit hors circuit de régulation ; elle ne permet pas la purge d'air du circuit secondaire (**2**) du groupe hydraulique de l'antiblocage des roues,
- une purge d'air du circuit de régulation du freinage ; cette purge doit être réalisée seulement si la course de la pédale de frein, jugée correcte à l'issue de la purge dite "classique" (**3**), devient mauvaise.

(1) Liquide de frein **SAEJ 1703 DOT4**.

(2) Le circuit de régulation est la partie interne au groupe hydraulique. Il est isolé du circuit classique de freinage tant que les électrovannes ne sont pas activées par le calculateur ou l'**outil de diagnostic**.

(3) Validée par un essai routier ayant provoqué une régulation par le groupe hydraulique.

I - PURGE DU CIRCUIT HORS CIRCUIT DE REGULATION

- Cette procédure est applicable à la suite de la dépose ou du remplacement de l'un des éléments suivants :
  - le maître-cylindre,
  - le groupe hydraulique (neuf et prérempli),
  - un tuyau rigide,
  - un flexible,
  - un étrier.

- Précautions à respecter pendant cette opération de purge d'air d'un circuit de freinage :
  - le contact du véhicule doit être coupé pour ne pas activer les électrovannes du groupe hydraulique,
  - contrôler les niveaux de liquide de frein du circuit de freinage et de l'appareil de purge.

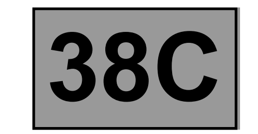
- Raccorder l'appareil de purge d'air au circuit de freinage du véhicule en respectant les particularités de cet appareil (consulter la notice d'utilisation).

- Purger le circuit en ouvrant les vis de purge dans l'ordre suivant (ne pas oublier de les fermer après l'opération) :
  - le circuit arrière droit,
  - le circuit avant gauche,
  - le circuit arrière gauche,
  - le circuit avant droit.

  Moteur coupé, contrôler la course de la pédale, si celle-ci n'est pas correcte, recommencer cette procédure de purge.

- Parfaire le niveau du liquide de frein dans le réservoir après avoir débranché l'appareil de purge. Contrôler le serrage des vis de purge et la présence des bouchons d'étanchéité.

- Valider l'efficacité de la régulation du groupe hydraulique en effectuant un essai routier.



L'efficacité et l'équilibre du freinage d'un véhicule peuvent être contrôlés sur un banc de freinage ou en effectuant un essai routier.

> Nota :
> Le circuit de freinage est de type "X", il est donc possible d'effectuer une purge isolée sur un seul circuit (dans le cas d'un remplacement de flexible, d'étrier...).

II - PURGE DU CIRCUIT DE REGULATION

> Nota :
> Cette purge doit être réalisée seulement si la course de la pédale de frein, jugée correcte à l'issue de la purge dite "classique" (validée par un essai routier ayant provoqué une régulation par le groupe hydraulique), devient mauvaise.
> Cette procédure est applicable si le groupe hydraulique est suspecté d'avoir laissé pénétrer de l'air (que celui-ci ait été déposé ou non).

1 - Précautions à respecter pendant cette opération de purge d'air d'un circuit de freinage

- Contrôler les niveaux de liquide de frein du circuit de freinage et de l'appareil de purge.

- Raccorder (voir la notice d'utilisation de l'appareil) :
  - l'**Appareil de purge des circuits de freinage (agréé par RENAULT)** au circuit de freinage du véhicule,
  - l'**Outil de diagnostic**.

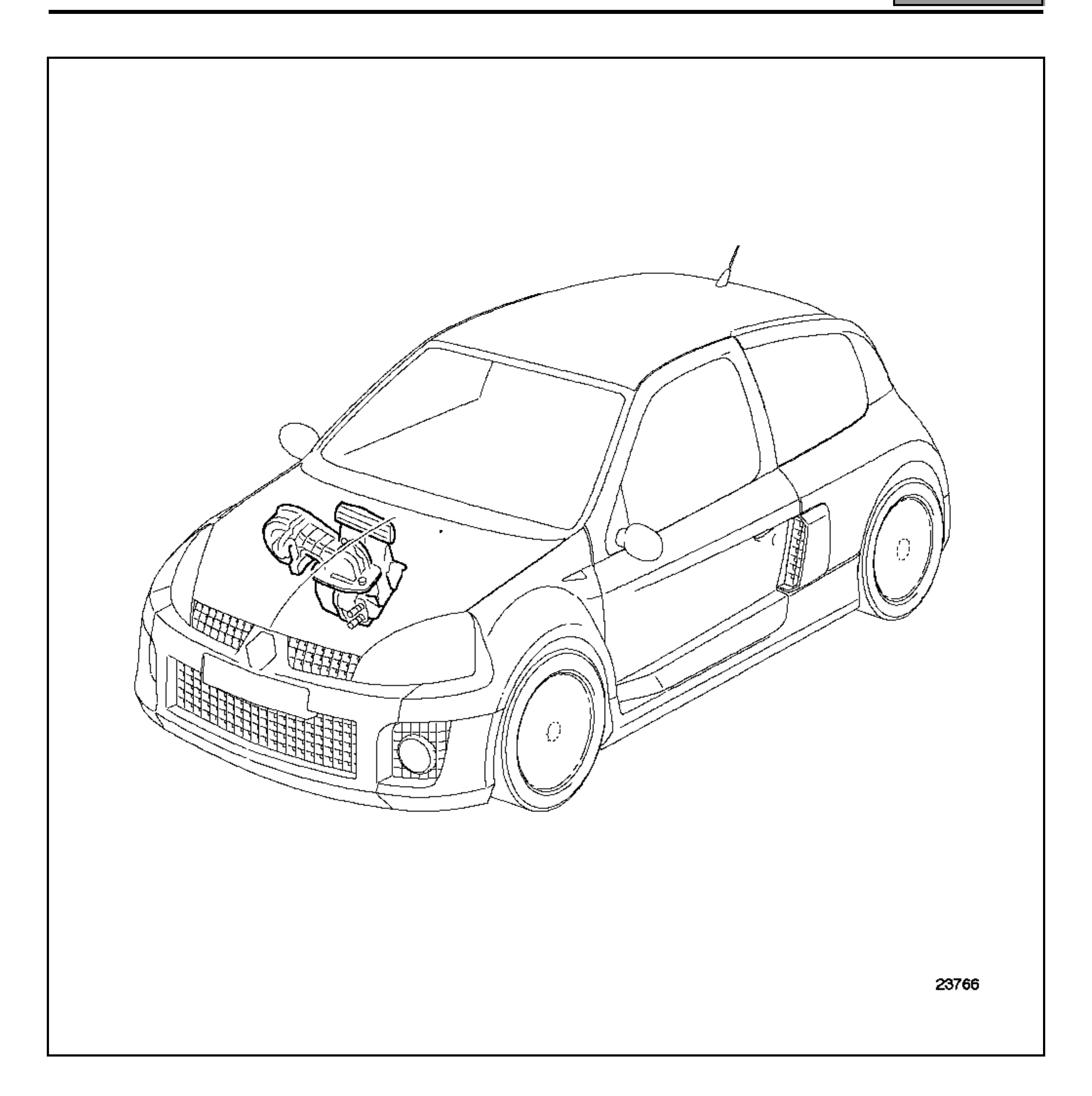
- Pour chaque circuit, dans l'ordre suivant :
  - arrière droit (commande de l'outil de diagnostic **AC156**),
  - avant gauche (commande de l'outil de diagnostic **AC153**),
  - arrière gauche (commande de l'outil de diagnostic **AC155**),
  - avant droit (commande de l'outil de diagnostic **AC154**).

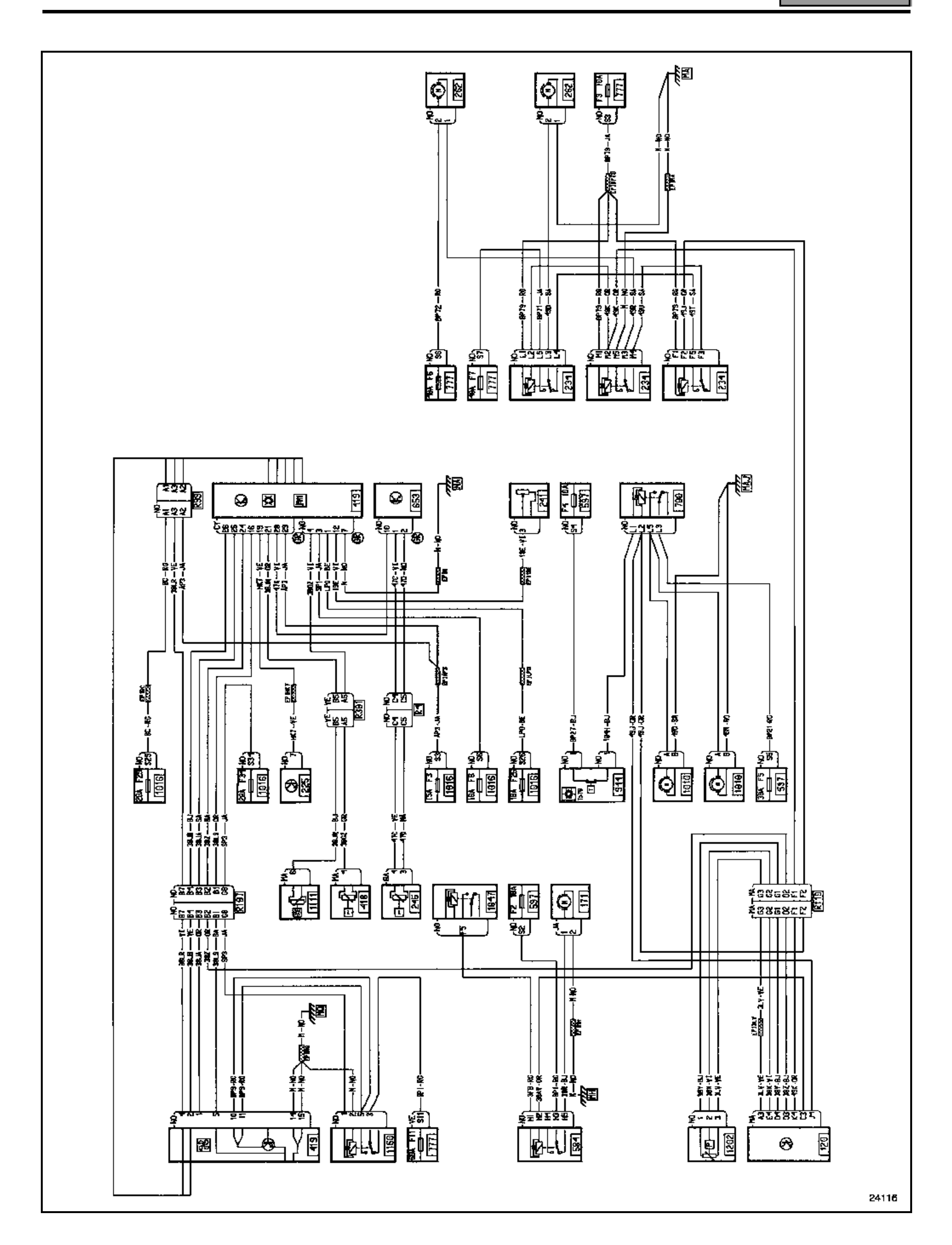
  Répéter ces opérations :
  - appuyer sur la pédale de frein plusieurs fois,
  - activer l'électrovanne du circuit à l'aide de l'**Outil de diagnostic**,
  - ouvrir la vis de purge*. Après évacuation de l'air, refermer la vis de purge.

  *Pendant l'activation de l'électrovanne, maintenir la pédale appuyée en bout de course.

- Parfaire le niveau du liquide de frein dans le réservoir après avoir débranché l'appareil de purge. Contrôler le serrage des vis de purge et la présence des bouchons d'étanchéité.

- Provoquer, au cours d'un essai routier, une régulation de freinage pour vérifier si la pédale de frein est correcte. Si celle-ci n'est pas correcte, effectuer de nouveau une purge de circuit de régulation.
  L'efficacité et l'équilibre du freinage du véhicule peuvent être contrôlés sur un banc de freinage approprié.


23766


24116

NOMENCLATURE

120	Calculateur d'injection
171	Embrayage conditionnement d'air
225	Prise de diagnostic
234	Relais groupe motoventilateurs
245	Capteur de température extérieure
262	Groupe motoventilateur refroidissement et conditionnement d'air
418	Capteur de température extérieure
419	Boîtier de conditionnement d'air
584	Relais d'embrayage du compresseur du conditionnement d'air
597	Fusibles moteur et relais
653	Afficheur radio
777	Platine fusibles d'alimentation de puissance
944	Thermocontact ventilateur moteur
1010	Ventilateur compartiment moteur
1016	Boîtier fusibles habitacle
1047	Relais injection
1111	Capteur d'humidité intérieure
1160	Relais d'alimentation du boîtier de conditionnement d'air
1202	Capteur de pression de fluide réfrigérant

RACCORDEMENTS

R20	Raccordement moteur - planche de bord
R99	Raccordement planche de bord - boîtier de conditionnement d'air
R107	Planche de bord - avant moteur
R110	Moteur - câblage moteur



ALLUMAGE AUTOMATIQUE DES FEUX EN ROULANT

Ces véhicules sont équipés de l'allumage automatique des feux de croisement et de position (moteur tournant) en fonction de la luminosité.

Mise en action

La fonction est assurée par le détecteur de luminosité (intégré au détecteur de pluie) et par l'Unité Centrale Habitacle.

1 Détecteur de pluie
2 Unité Centrale Habitacle
3 Projecteurs
4 Manette d'éclairage

La mise en action ou l'inhibition de la fonction peut être effectuée à l'aide de la manette d'éclairage, si l'Unité Centrale Habitacle est correctement configurée (voir le chapitre **87B**) :

- mettre le contact,
- à l'aide de la manette, effectuer deux cycles allumage - extinction en moins de **4 secondes**,
- si la fonction a changé d'état, le tableau de bord émet un signal sonore.

Pour les particularités de remplacement du détecteur de luminosité (voir le chapitre **85A, Capteur de pluie**).



ALLUMAGE AUTOMATIQUE DES FEUX VEHICULE A L'ARRET ("éclairage extérieur d’accompagnement")

Ces véhicules sont équipés de l'allumage automatique des feux de croisement (moteur arrêté) pour permettre l'éclairage de l'avant du véhicule. Cette fonction n'est possible que contact coupé et fonctionne par périodes temporisées de **30 secondes**.

Mise en action

La mise en action est effectuée à l'aide de la manette d'éclairage :
- couper le contact,
- à l'aide de la manette, effectuer deux appels de feux de route,
- le tableau de bord émet un signal sonore,
- les feux sont alimentés pour une temporisation de **30 secondes**,
- chaque appel de feux de route par manette rajoutera une temporisation de **30 secondes**.

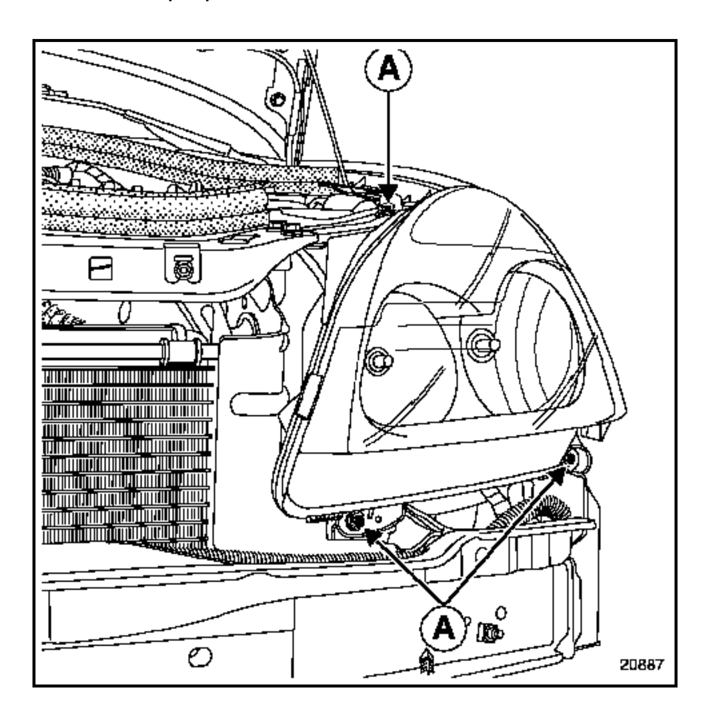


Le bloc optique et le clignotant ne forment qu'une seule pièce.

DEPOSE

IMPORTANT
- Ne jamais allumer une lampe qui n'est pas positionnée dans son projecteur (dangereux pour les yeux).
- Les lampes au xénon fonctionnent sous une tension de **20000 V** à l'allumage puis sous **85 V** alternatif en fonctionnement.
- Attendre que les ensembles "calculateurs-boîtier de puissance" soient froids avant le démontage.
- Débrancher impérativement la batterie avant toute intervention.

Après avoir débranché la batterie et les connecteurs des blocs optiques.



Déposer :
- le bouclier avec la calandre (voir Note technique **Carrosserie**),
- les vis (**A**) de fixation de l'optique.

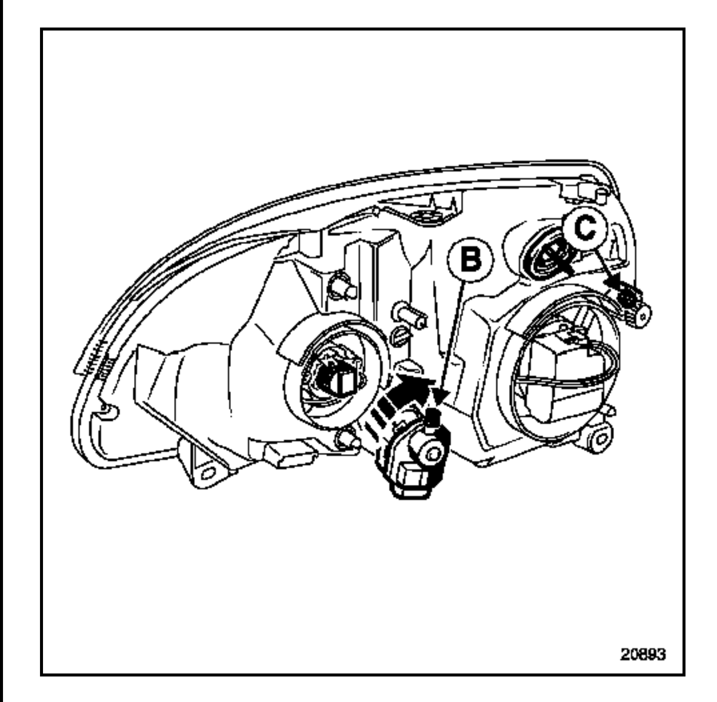
Débrancher les connecteurs et retirer l'optique.

REPOSE

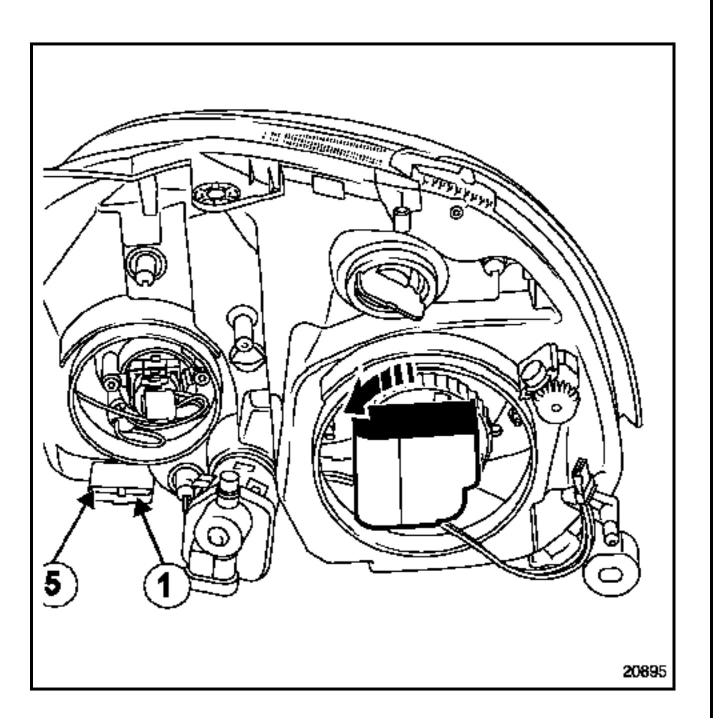
Brancher les connecteurs.

Positionner l'optique puis serrer au couple les vis (**0,4 daN.m**).

ATTENTION
Après avoir reposé les blocs optiques, procéder à leur réglage :
- positionner le véhicule sur un sol plat (frein à main non serré),
- s'assurer que le véhicule soit vide avec si possible le réservoir plein,
- positionner la commande de réglage à "0",
- actionner la vis (**B**) pour le réglage en hauteur,
- actionner la vis (**C**) pour le réglage en direction.



BRANCHEMENT



Voie	Désignation
1	Masse
2	Feux de croisement
3	Clignotant
4	Feux de route
5	Feux de position

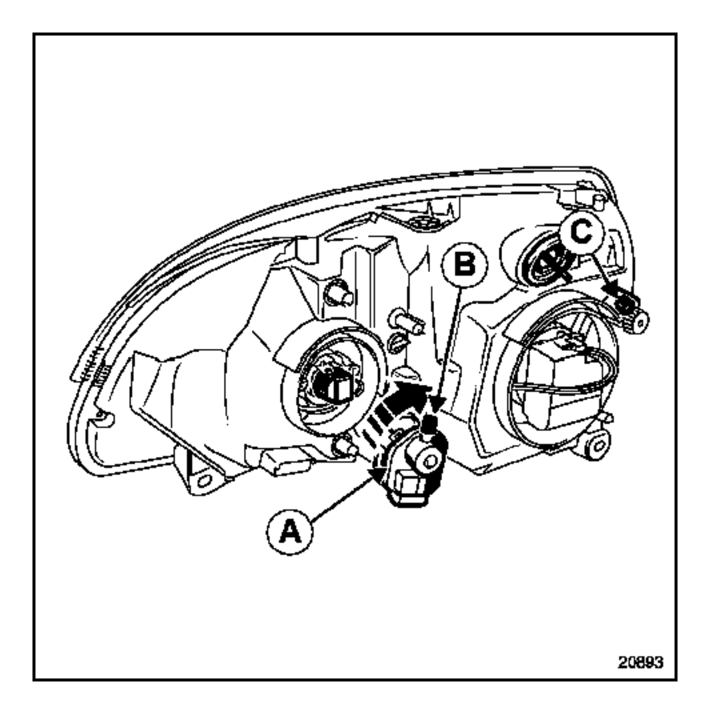
Nota :
Les numéros des voies se lisent de droite à gauche sur tous les projecteurs.

DEPOSE DE L'ACTIONNEUR

Déposer le projecteur.

Tourner l'actionneur d'un huitième de tour pour le dégager de l'optique.

Désaccoupler ensuite la rotule de la parabole, en basculant légèrement l'actionneur.



REPOSE

Pour faciliter la repose de l'actionneur, déposer le cache étanche pour tenir le réflecteur du projecteur. Puis encliqueter la rotule dans le logement prévu à cet effet.

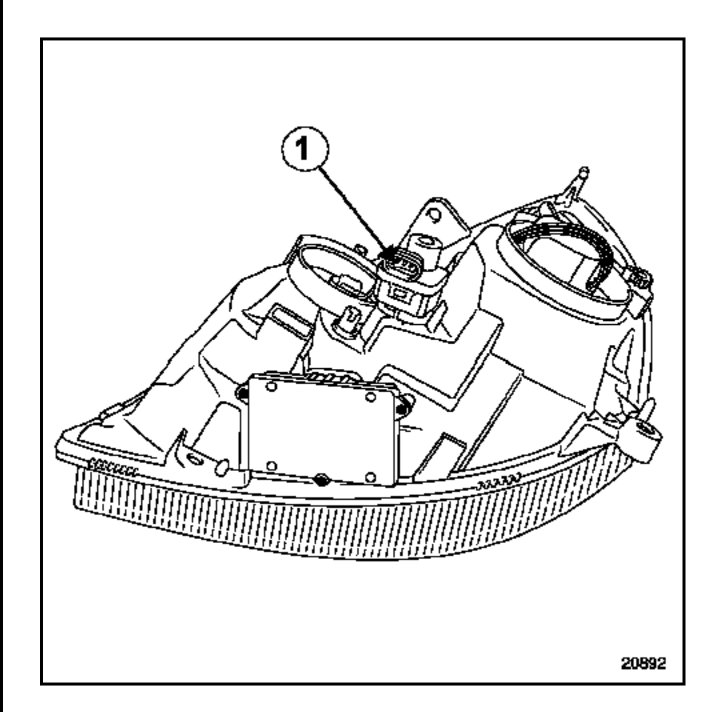
Positionner l'actionneur sur le projecteur et tourner d'un huitième de tour.

Remonter le projecteur.

Procéder au réglage.

Procédure de réglage

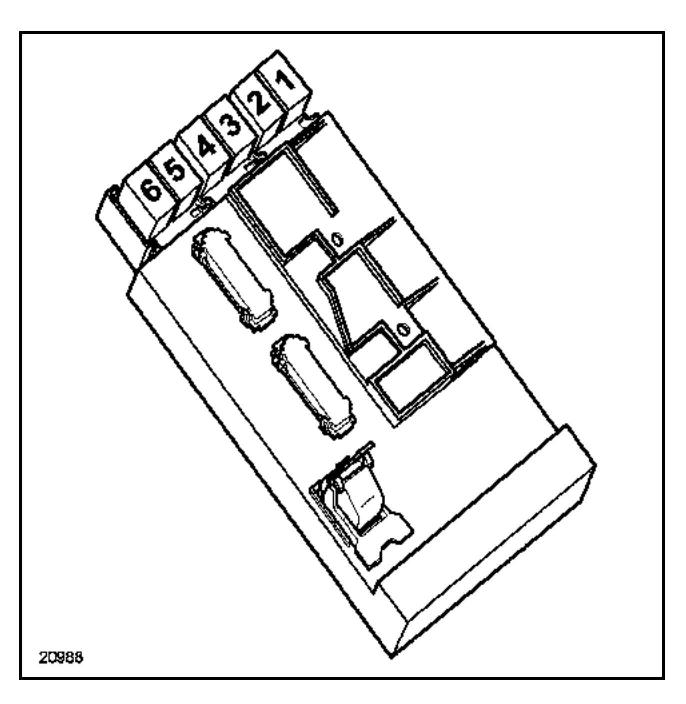
> **ATTENTION**
> Après avoir reposé les blocs optiques, procéder à leur réglage :
> - positionner le véhicule sur un sol plat (frein à main non serré),
> - s'assurer que le véhicule soit vide avec si possible le réservoir plein,
> - positionner la commande de réglage à "0",
> - actionner la vis (**B**) pour le réglage en hauteur,
> - actionner la vis (**C**) pour le réglage en direction.



Le fonctionnement des feux de jour (running-lights) pour certains pays est réalisé par l'Unité Centrale Habitacle.

Nota :
L'alimentation des feux de jour transite par des relais fixés sur l'Unité Centrale Habitacle.

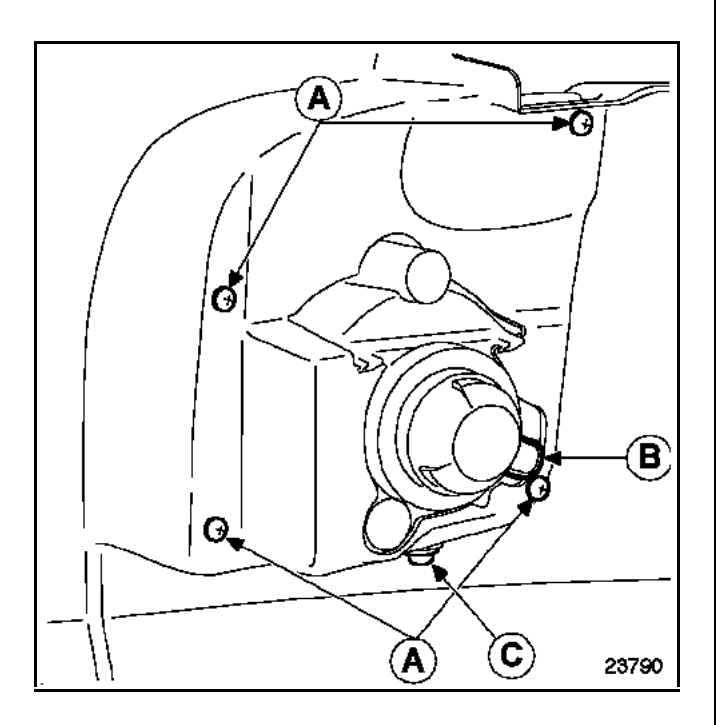
La configuration en feux de jour peut être établie à l'aide de l'outil de diagnostic en utilisant le menu "**Commande**", "**Configuration du système**", puis en sélectionnant **avec** ou **sans "feux de jour"** (voir chapitre **87**).



Relais	Désignation
1	Relais principal feux de jour
2	Relais feux de position feux de jour
3	Relais feux antibrouillard avant
4	Relais feux de croisement feux de jour
5	Relais pompe lave-projecteurs
6	Relais pompe lave-projecteurs



DEPOSE



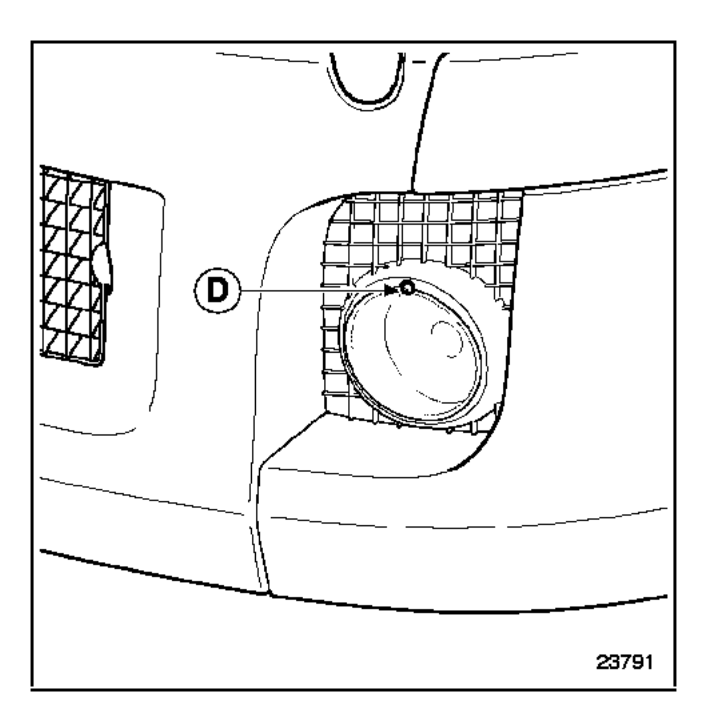
Retirer la gaine intérieure latérale.

Retirer les quatre vis (**A**) tout en maintenant le support sur le panneau latéral.

Débrancher le connecteur (**B**) du feu antibrouillard.

Retirer le feu antibrouillard en dégageant l'écrou de fixation (**C**).

REPOSE



Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Régler le feu antibrouillard à l'aide des vis de réglage situées dans l'ouverture (**D**).

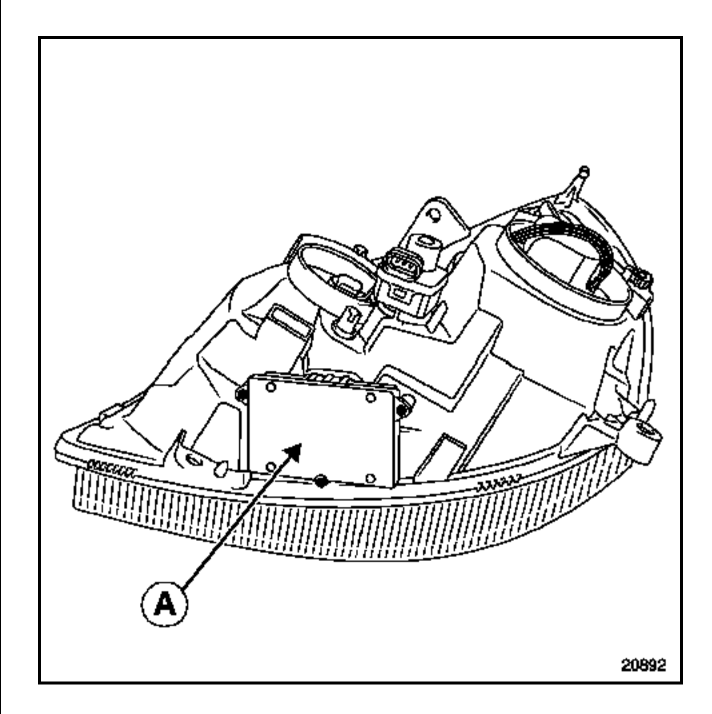


Ces lampes ne contiennent pas de filament. La lumière de ces lampes est générée à partir de deux électrodes dans une ampoule de quartz comprenant un gaz à pression élevée (du xénon).

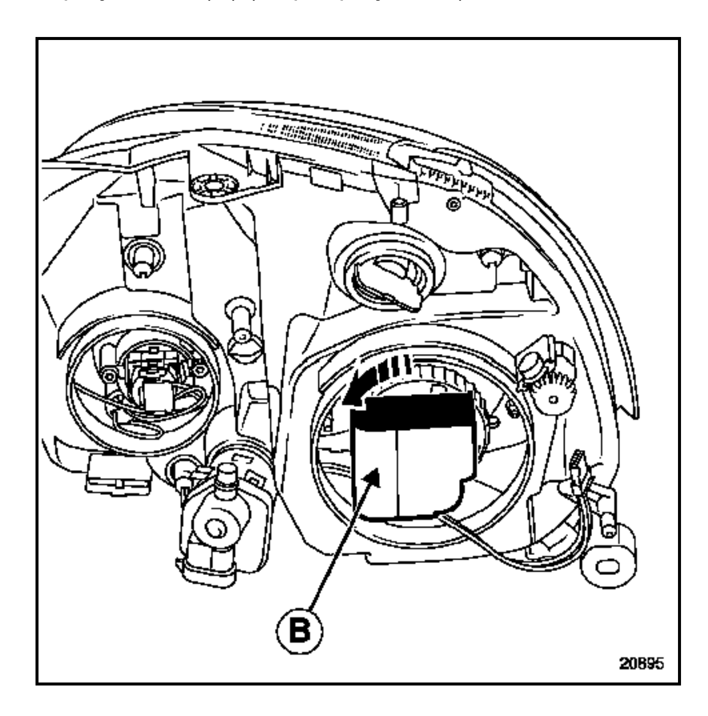
ATTENTION
Ces véhicules ne possèdent pas de système de réglage automatique de la hauteur des projecteurs.

IMPORTANT
- Ne jamais allumer une lampe qui n’est pas positionnée dans son projecteur (dangereux pour les yeux).
- Les lampes au xénon fonctionnent sous une tension de **20000 V** à l’allumage puis sous **85 V** alternatif en fonctionnement.
- Attendre que les ensembles "calculateurs-boîtier de puissance" soient froids avant le démontage.
- Débrancher impérativement la batterie avant toute intervention.

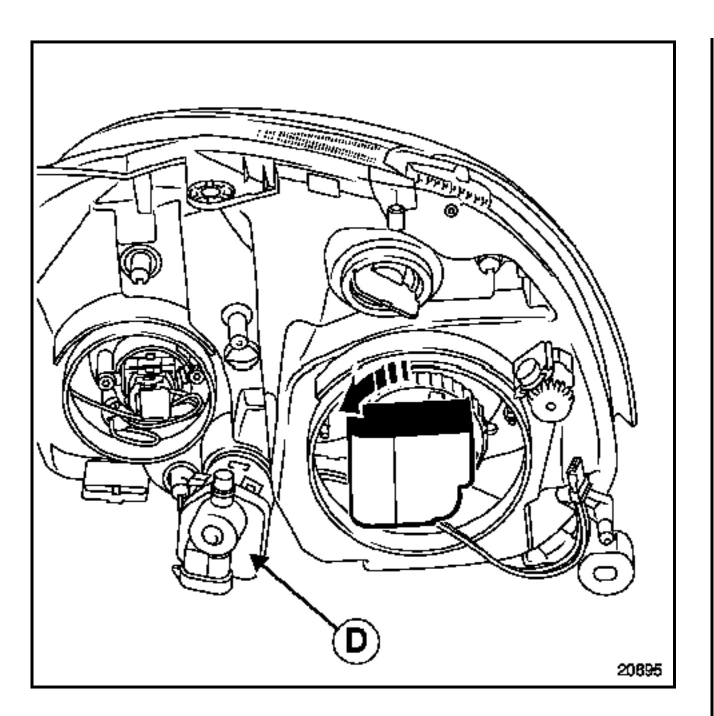
DESCRIPTION



Le système comprend :
- deux blocs optiques équipés d'une lampe de feu de position classique,
- une lampe de feu de route type **H7 55W**,
- une lampe de feu de croisement au xénon de type **D2S**,
- une lampe de clignotant de type **PY 21W**,
- deux boîtiers électroniques (Ballasts) intégrés aux projecteurs (**A**) (un par projecteur),



- deux boîtiers (**B**) à haute tension sur lesquels sont fixées les lampes,



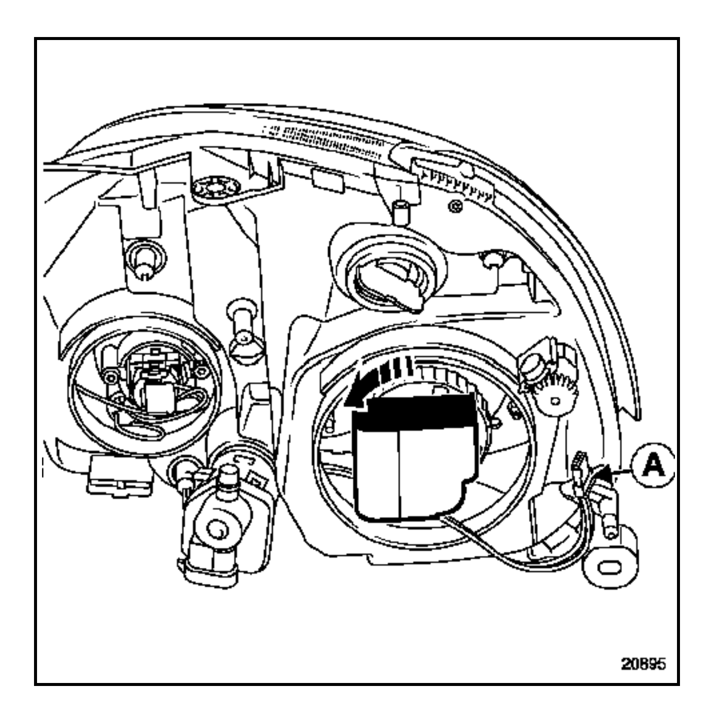
- deux actionneurs de réglage (**D**) fixés à l'arrière de chaque phare.



DEPOSE

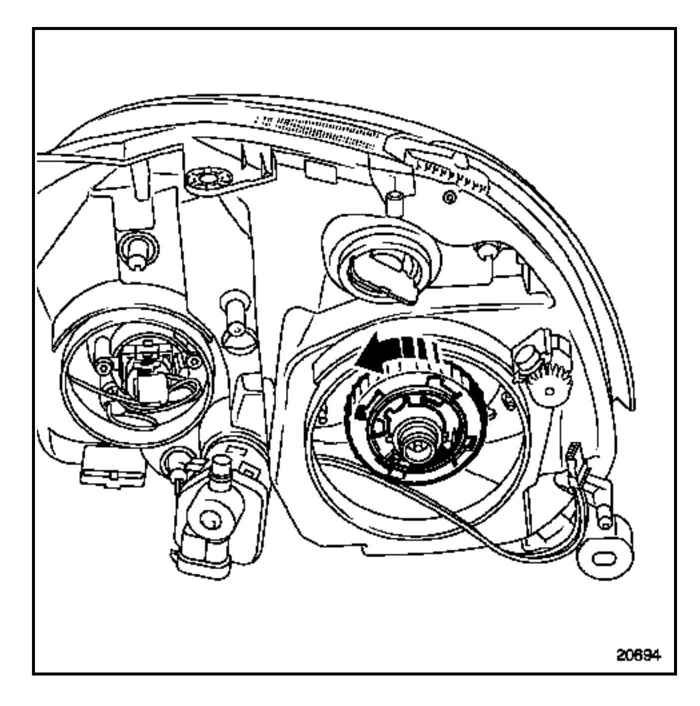
> **IMPORTANT**
> – Ne jamais allumer une lampe qui n'est pas positionnée dans son projecteur (dangereux pour les yeux).
> – Les lampes au xénon fonctionnent sous une tension de **20000 V** à l'allumage puis sous **85 V** alternatif en fonctionnement.
> – Attendre que les ensembles "calculateurs-boîtier de puissance" soient froids avant le démontage.
> – Débrancher impérativement la batterie avant toute intervention.

Pour le remplacement d'une lampe au xénon, déposer le projecteur.

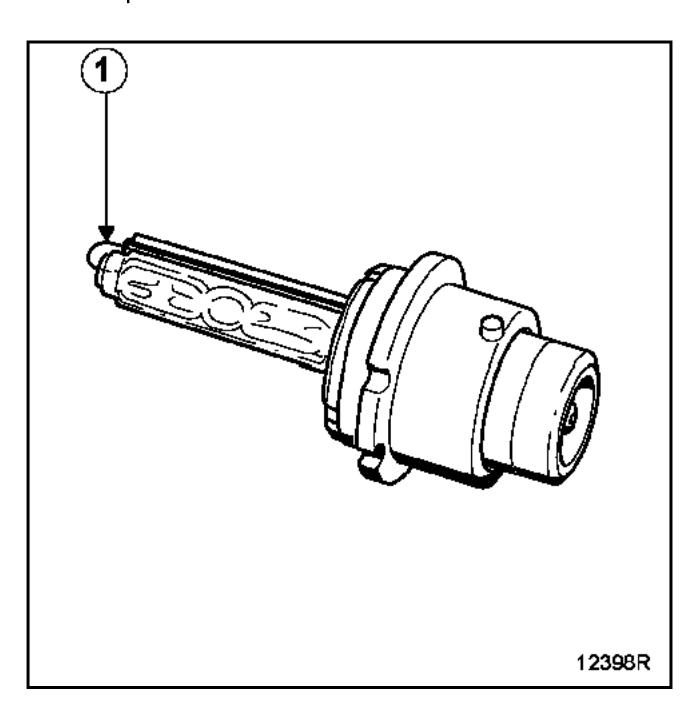


Déposer le boîtier haute tension en le tournant d'un huitième de tour dans le sens indiqué ci-dessus.

> Nota :
> Le connecteur (**A**) venant alimenter le boîtier haute tension se débranche automatiquement grâce à un système de sécurité. Ce dernier ne permet pas le branchement du boîtier haute tension si la lampe n'est pas présente.



Déposer :
– le verrou de maintien de la lampe, en le tournant d'un huitième de tour dans le sens indiqué ci-dessus,
– la lampe.

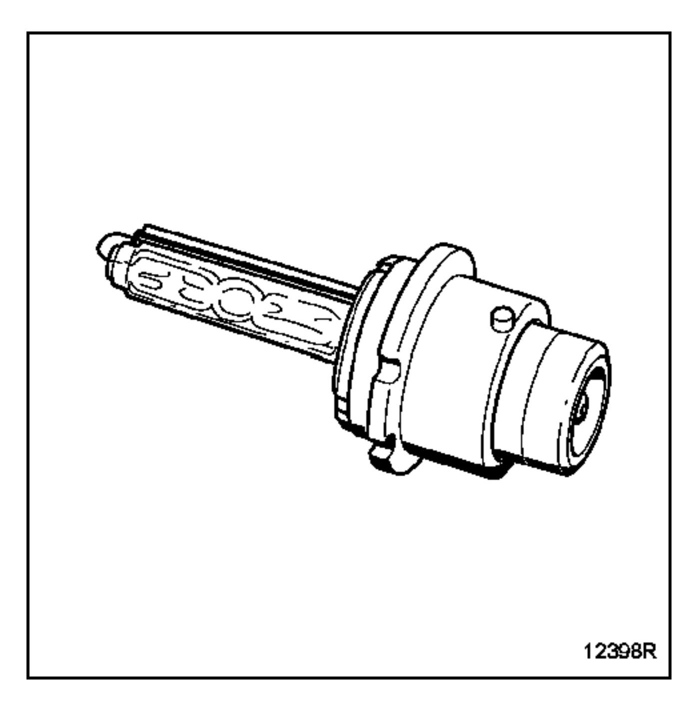


> **ATTENTION**
> La lampe ne doit subir aucun choc car le conducteur externe (**1**) est très fragile et ne doit pas être déformé.



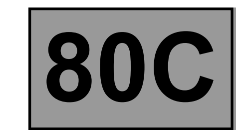
REPOSE

Prendre la lampe par son culot (ne pas toucher l'ampoule avec les doigts, sinon la nettoyer avec de l'alcool et un chiffon doux non pelucheux).



Positionner :
- la lampe. L'ergot doit être en face de la gorge du projecteur,
- le verrou de maintien de la lampe,
- le boîtier à haute tension,
- le connecteur d'alimentation.

Contrôler le réglage des phares.

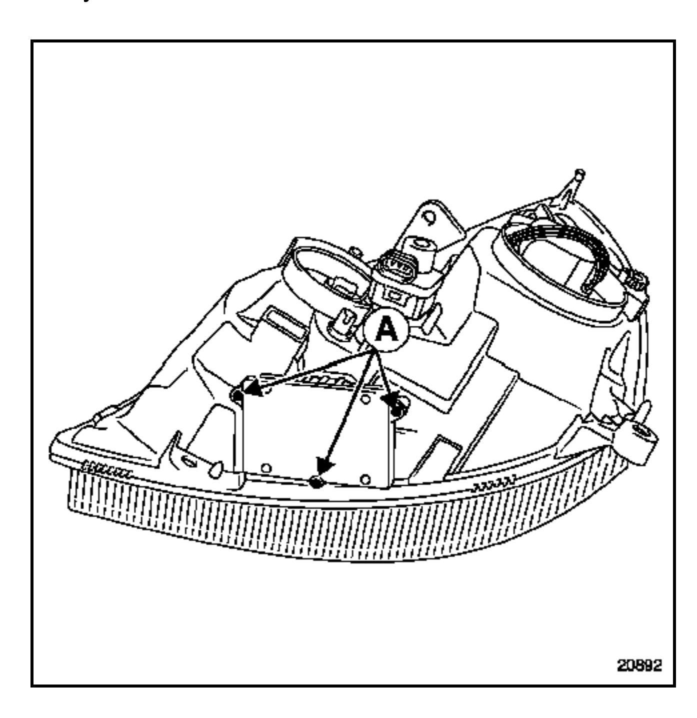


ATTENTION
Les lampes au xénon fonctionnent sous une tension de **20 000 V** à l'allumage puis de **85 V** alternatif en fonctionnement.
Débrancher impérativement le bloc optique et attendre que les calculateurs (ballast et module) soient froids avant le démontage.
Ne jamais allumer la lampe si celle-ci n'est pas positionnée dans le bloc optique (dangereux pour les yeux).

DEPOSE

Déposer le projecteur concerné.

Placer le projecteur sur un chiffon propre pour ne pas le rayer.



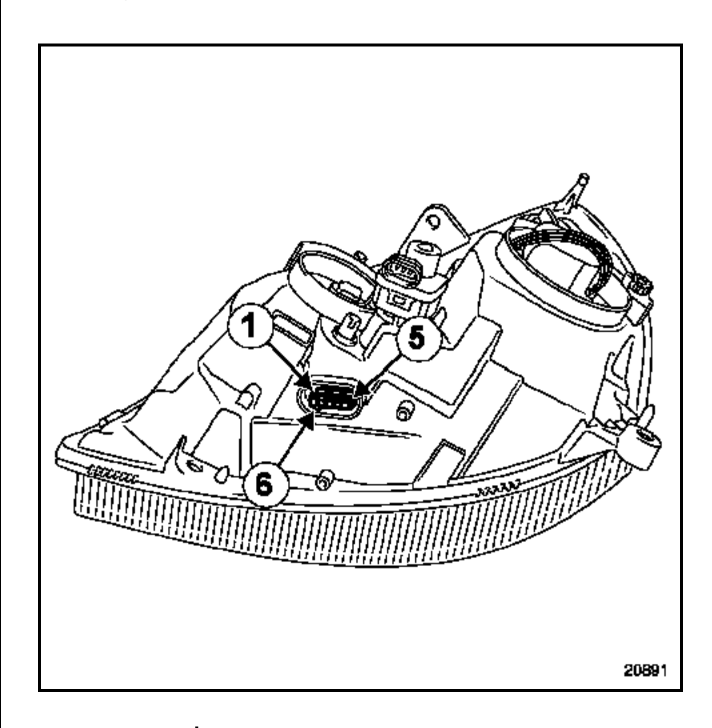
Déposer les vis (**A**) à empreinte étoile.

REPOSE

Serrer au couple le **boîtier électronique** (**1 daN.m**).

Contrôler le réglage des phares.

BRANCHEMENT

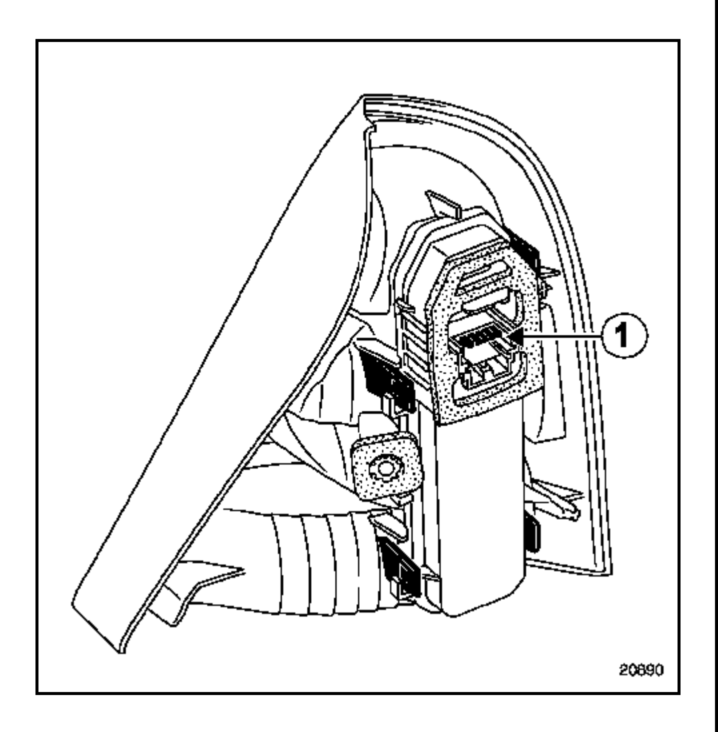


Voie	Désignation
1	Information feux de croisement
2	Masse
3	Liaison avec module à haute tension (voie n°4)
4	Liaison avec module à haute tension (voie n°2)
5	Liaison avec module à haute tension (voie n°1)
6	Masse lampe

DEPOSE - REPOSE

Déposer la vis de fixation se trouvant dans le coffre, puis, de l'extérieur, débrancher le connecteur.

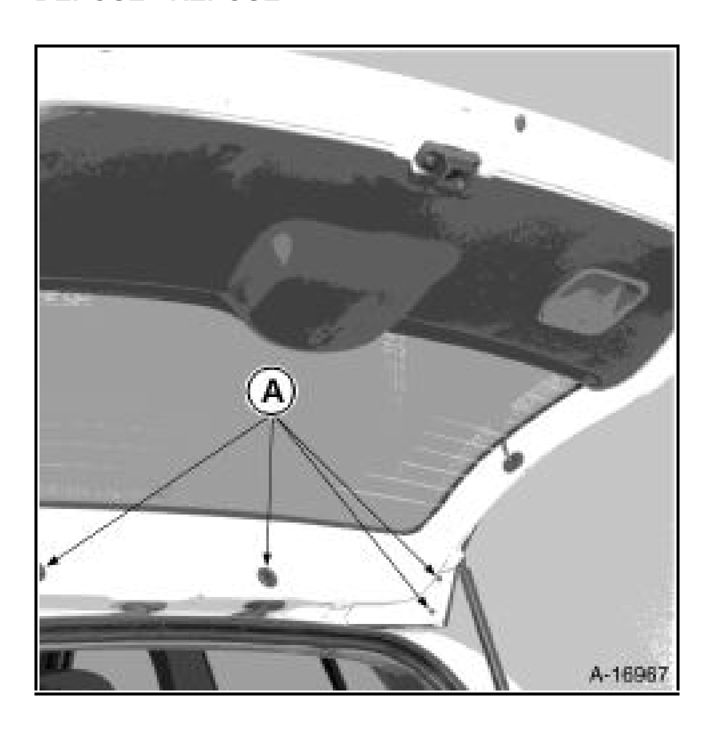
BRANCHEMENT



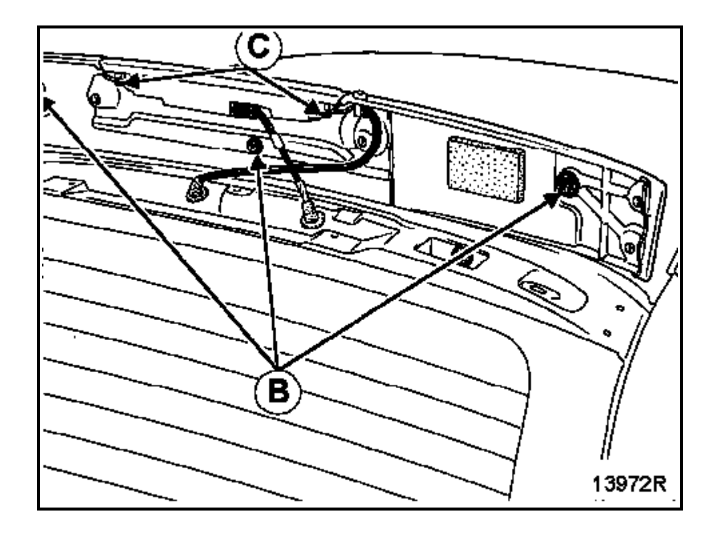
Voie	Désignation
1	Masse
2	Feu de recul
3	Clignotant
4	Feu de brouillard
5	Feu de stop
6	Feu de position

Nota :
Les numéros des voies se lisent de droite à gauche.

DEPOSE - REPOSE



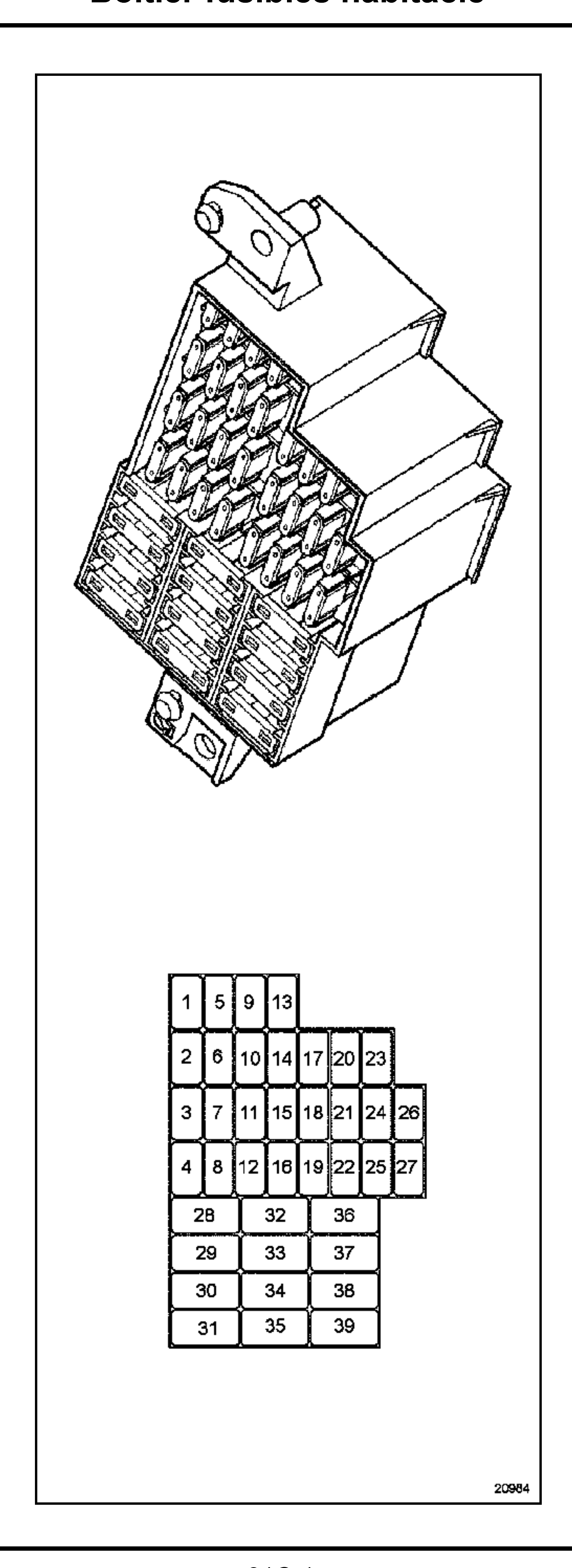
Hayon levé, déposer les six vis (**A**) de fixation du bandeau supérieur.



Hayon baissé, déclipper le bandeau supérieur (trois clips (**B**)).

Débrancher le connecteur et déposer les deux vis (**C**) de fixation du feu.

Nota :
Les lampes ne sont pas démontables. En cas de défaillance, remplacer le feu complet.

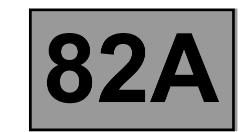

1
5
9
13
2
6
10
14
17
20
23
3
7
11
15
18
21
24
26
4
8
12
16
19
22
25
27
28
32
36
29
33
37
30
34
38
31
35
39
20984

FUSIBLES
Boîtier fusibles habitacle

N°	Ampère	Désignation
F1	15A	Airbags et prétensionneurs
F2	15A	Feux de stop - Prise diagnostic - Tableau de bord - Régulateur de vitesse
F3	15A	Conditionnement d'air - Essuie-vitre arrière - Feux de marche arrière
F4	20A	Essuie-vitre avant
F5	10A	Antiblocage des roues
F6	10A	Conditionnement d'air
F7	15A	Radio - Montre - Allume-cigares
F8	15A	Avertisseur sonore
F9	15A	Feux de croisement gauche
F10	15A	Feux de croisement droit
F11	10A	Feu de route droit
F12	10A	Feu de route gauche - Voyant tableau de bord
F13	20A	Essuie-vitre arrière
F14	-	Non utilisé
F15	20A	Vitres électriques
F16	-	Non utilisé
F17	10A	Dégivrage des rétroviseurs
F18	20A	Antibrouillard avant
F19	-	Non utilisé
F20	20A	Unité Centrale Habitacle

Ce boîtier fusibles se situe dans l’habitacle, côté conducteur (en bout de planche de bord).

N°	Ampère	Désignation
F21	5A	Tableau de bord - Condamnation des ouvrants - Prise diagnostic
F22	15A	Clignotants
F23	15A	Feu de brouillard arrière
F24	-	Non utilisé
F25	-	Non utilisé
F26	10A	Feux de position gauche
F27	10A	Feux de position droit
F28	2A	Bague réceptrice antidémarrage
F29	20A	Radio - Montre - Plafonniers - Rétroviseurs électriques
F30	30A	Lunette arrière dégivrante
F31	20A	Condamnation des ouvrants
F32	-	Non utilisé
F33	20A	Lave-projecteurs
F34	20A	Climatisation
F35	-	Non utilisé
F36	30A	Lève-vitres électriques
F37	10A	Unité Centrale Habitacle
F38	-	Non utilisé
F39	-	Non utilisé



PARTICULARITES

- Il n'existe plus de code de dépannage mais un code de réparation attribué à vie au véhicule lors de sa fabrication.
  - il n'y a pas de numéro inscrit dans la clé,
  - le véhicule ne possède pas d'étiquette comportant le code à la livraison.

  Pour toute intervention sur ce système, ce numéro de code de réparation pourra être demandé au réseau d'assistance local (voir Note Technique **3315E** ou bien la **techline**).

  Pour toute demande de numéro de code, fournir désormais impérativement le numéro VIN du véhicule ainsi que son numéro de fabrication. Ceci permet à l'opérateur d'identifier le véhicule pour donner le bon code.

- Les clés de rechange sont livrées non codées sans numéro et sans insert métallique.

- Ce système peut comporter jusqu'à quatre clés maximum. La fonction télécommande et la pile n'ont aucune action sur l'antidémarrage.

- En cas de perte ou de vol ou à la demande du client, une ou plusieurs clés d'un véhicule peuvent être désaffectées. Elles pourront être réattribuées sur le même véhicule si nécessaire.

ATTENTION
Avec ce système, le remplacement de plusieurs éléments (Unité Centrale Habitacle et clés ou Unité Centrale Habitacle et calculateur d'injection) en une seule fois est impossible. Ces pièces sont vendues non codées.

En effet, lors de leur remplacement, ces éléments ne pourront pas être codés si aucun d'eux ne possède le code d'origine du véhicule en mémoire (voir tableau d'affectation).

- Aucun moyen n’existe pour effacer le code appris par les éléments du système. **Le code appris ne peut pas être effacé.**

GENERALITES

L’antidémarrage de la Clio V6 phase 2 est un antidémarrage commandé par un système de reconnaissance de clé à code évolutif aléatoire (crypté).

L'antidémarrage est activé quelques secondes après la coupure du contact. Il pourra être visualisé par le clignotement du voyant lumineux rouge situé sur le tableau de bord.

Lors de sa fabrication, un code de douze caractères hexadécimaux est affecté au véhicule pour rendre opérationnel le système antidémarrage.

Ce code de réparation sera nécessaire en après-vente pour :
- ajouter des clés,
- remplacer une ou plusieurs clés,
- désaffecter une ou plusieurs clés (en cas de perte ou de vol par exemple),
- remplacer une Unité Centrale Habitacle.

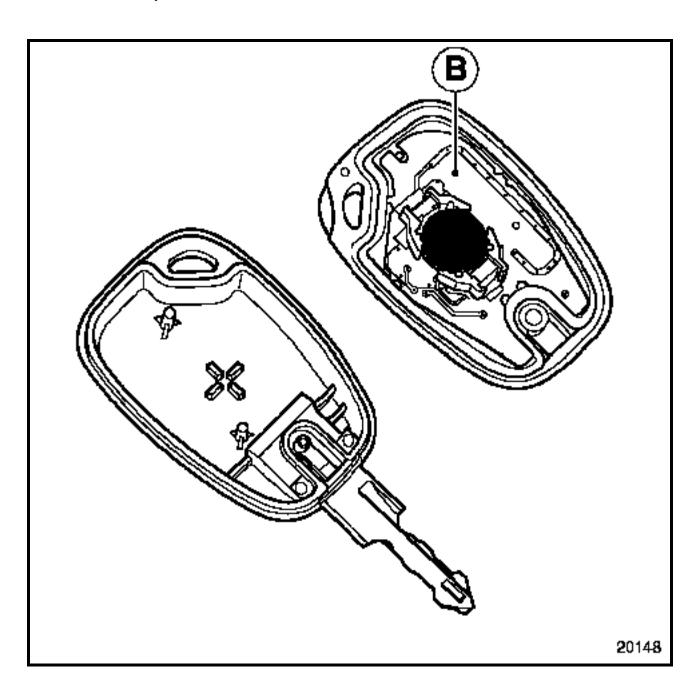
Nota :
Pour obtenir le code de réparation, le numéro de série du véhicule est nécessaire. Plusieurs moyens sont possibles en fonction des pays (voir Note Technique **3315E**) :
- le service Minitel,
- le serveur vocal,
- la techline.

DESCRIPTION DU SYSTEME

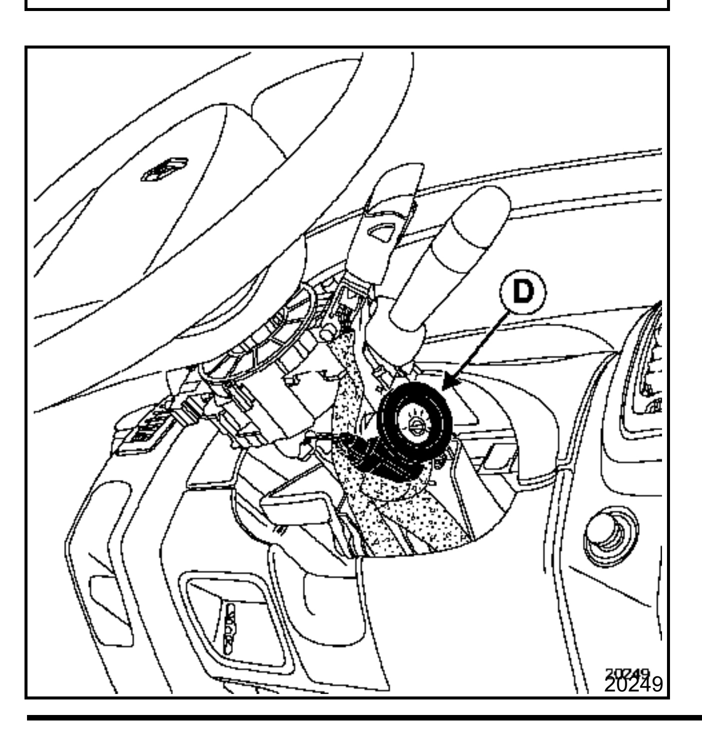
Avec ce système, l'antidémarrage est activé quelques secondes après la coupure du contact (matérialisé par le clignotement du voyant rouge antidémarrage).

Il est composé :

- d'une tête de clé équipée d'une électronique (**B**) codée, permettant la commande de l'antidémarrage et la condamnation, décondamnation des portes par radiofréquence,



Nota :
L'électronique de l'antidémarrage est désormais intégrée au circuit imprimé de la télécommande.



- d'une bague réceptrice (**D**) située autour du contacteur de démarrage, équipée d'une électronique chargée de transmettre le code des clés à l'Unité Centrale Habitacle.

Nota :
Cette bague n'est pas codée.

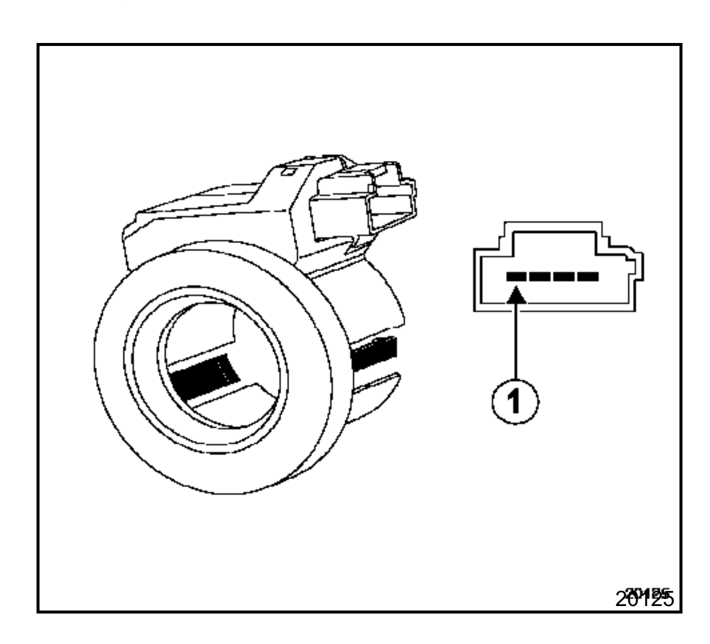
DEPOSE-REPOSE

Déposer les demi-coquilles sous volant.

Déposer la bague du contacteur de démarrage.

Débrancher son connecteur.

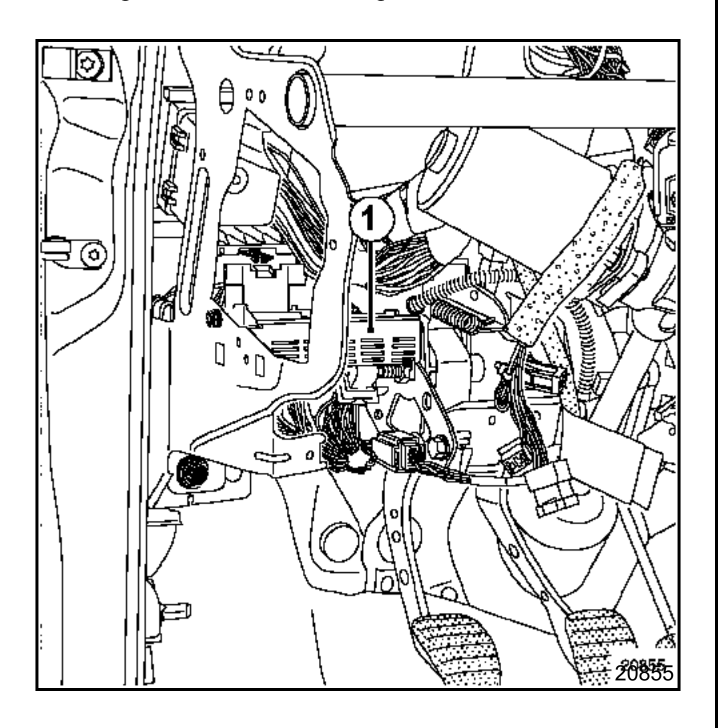
BRANCHEMENT



Voie	Désignation
1	Non utilisée
2	Masse
3	+ Avant contact
4	Sortie signal

● d'une Unité Centrale Habitacle.

Pour la fonction antidémarrage, l'Unité Centrale Habitacle assure les fonctions suivantes :
– décodage du signal de la clé,
– dialogue avec le calculateur d'injection,
– pilotage du voyant rouge du tableau de bord,
– dialogue avec l'outil de diagnostic.

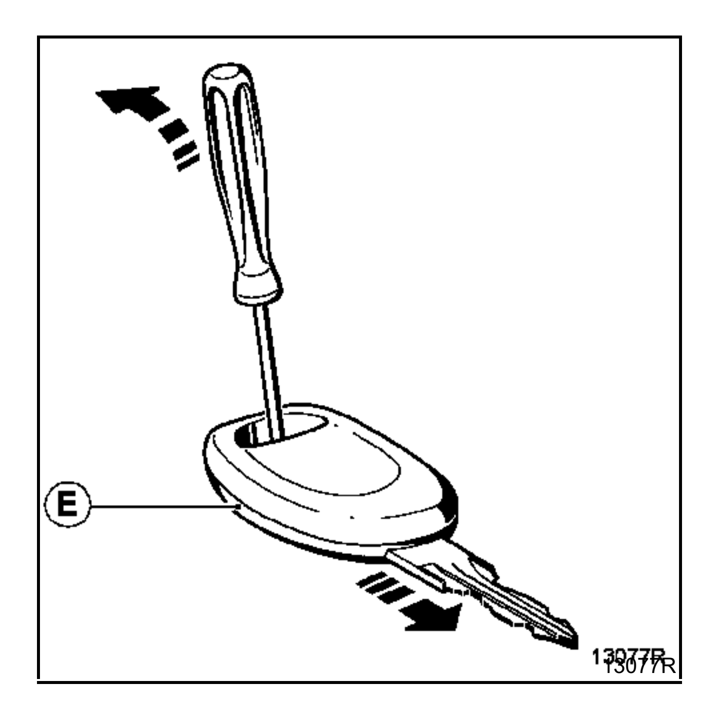


L'Unité Centrale Habitacle (**1**) est située sous la planche de bord.

Pour la dépose, voir chapitre **87B**.

● d'un voyant rouge antidémarrage situé sur le tableau de bord utilisé pour signaler :
  – l'activation du système antidémarrage,
  – la non reconnaissance de la clé,
  – une défaillance du système,
  – l'apprentissage d'une clé.

OUVERTURE D'UNE TETE DE CLE



Poser la tête de clé sur une table, insert métallique vers le bas.

Faire levier à l'aide d'un petit tournevis comme indiqué ci-dessous en s'assurant que le bout de celui-ci appuie bien sur la partie inférieure (**E**) de la tête de clé. Ceci permet de faire glisser la partie supérieure par rapport à la partie inférieure.

FONCTIONNEMENT

Lorsque le système antidémarrage est opérationnel, le voyant rouge de l'antidémarrage clignote (clignotement lent : un éclairage par seconde).

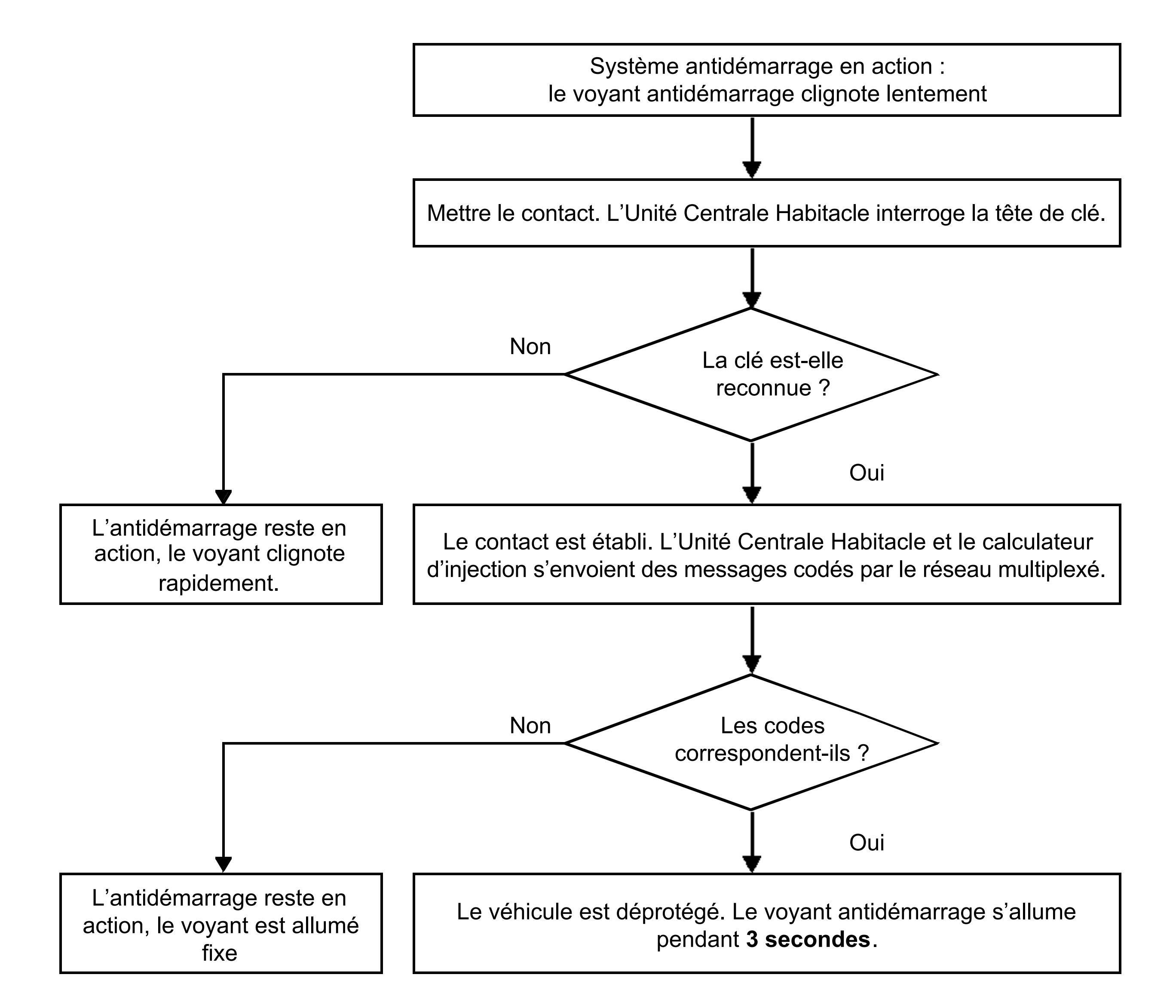
- Après avoir mis le contact, le code de la clé est transmis à l'Unité Centrale Habitacle.
- Si le code est reconnu par l'Unité Centrale Habitacle, l'Unité Centrale Habitacle et le calculateur d'injection s'envoient des signaux codés par le réseau multiplexé et le voyant antidémarrage s'éteint.
- Si les signaux émis par l'Unité Centrale Habitacle et le calculateur d'injection correspondent, l'Unité Centrale Habitacle autorise le démarrage du moteur et l'injection se déverrouille.

CAS PARTICULIERS :

- Le calculateur d'injection n'a aucun code de référence en mémoire : le code qui est envoyé s'inscrit dans la mémoire.
- S'il n'y a pas coïncidence entre le code de la clé et celui de l'Unité Centrale Habitacle, le système reste verrouillé. Le voyant rouge antidémarrage clignote (clignotement rapide). Le démarrage du véhicule n'est pas autorisé.

ATTENTION
Lorsque la batterie est peu chargée, la chute de tension provoquée par la sollicitation du démarreur peut réactiver l'antidémarrage. Si la tension est trop faible, le démarrage est impossible, même en poussant le véhicule.

FONCTIONNEMENT



REMPLACEMENT ET CONFIGURATION

Les pièces neuves ne sont pas codées. Une fois montées sur le véhicule, elles doivent apprendre un code pour être opérationnelles.

Pour réaliser cette procédure, certaines pièces du véhicule doivent impérativement être déjà correctement codées (avec le code du véhicule). Consulter le tableau des affectations.

ATTENTION
Si une pièce apprend le code, elle est affectée au véhicule, il est impossible d'effacer ce code ou de lui en apprendre un second. **Le code appris ne peut pas être effacé.**

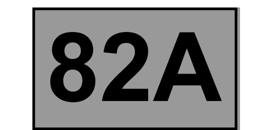
TABLEAU DES AFFECTATIONS

INTERVENTION APRES-VENTE	ETAT DES ELEMENTS			BESOIN DU CODE DE REPARATION
	Unité Centrale Habitacle	Clé	Calculateur d'injection	
Apprentissage de l'Unité Centrale Habitacle	Vierge	Codée	Codé	OUI
Affectation ou suppression de clé	Codée	Vierge*	-	OUI
Apprentissage calculateur d'injection	Codée	Codée	-	NON

* La clé affectée à un véhicule doit être vierge ou déjà apprise sur ce véhicule.

Nota :
La clé peut être apprise sur un véhicule mais non opérationnelle (non affectée).

Nota :
Seules les clés présentées lors de cette opération seront fonctionnelles.



Une Unité Centrale Habitacle neuve n'est pas codée. Une fois montée sur le véhicule, il sera donc nécessaire de lui apprendre un code pour qu'elle soit opérationnelle.

Pour réaliser cette procédure, il est impératif de posséder au moins une des anciennes clés du véhicule, le code de réparation, et il faut que le calculateur d'injection soit correctement codé (consulter le tableau des affectations).

ATTENTION
Si un code est appris par l'Unité Centrale Habitacle, elle est affectée au véhicule. Il est impossible d'effacer ce code ou de lui en apprendre un second.

ATTENTION
Seules les clés présentées lors de cette procédure seront fonctionnelles à condition :
- qu'elles aient déjà été codées sur ce véhicule, ou
- qu'elles soient neuves (non codées).

Nota :
Dans le cas d'un remplacement de l'Unité Centrale Habitacle seule, aucune intervention n'est à faire sur le calculateur d'injection, il conserve le même code antidémarrage.

PROCEDURE D'APPRENTISSAGE DE L'UNITE CENTRALE HABITACLE

A l'aide de l'outil diagnostic :

- Entrer en dialogue avec le système "**Antidémarrage**".
- Dans le menu "**Commande**", "**Commande spécifique**", valider la ligne "**SC027 : apprentissage Unité Centrale Habitacle**".
- L'outil affiche "**Retirer la clé du contacteur antivol**".
- L'outil affiche "**Veuillez saisir le code après-vente**". Contact coupé, entrer le code secret après-vente (douze caractères hexadécimaux) et le valider.
- Si le format du code est correct, l'outil affiche "**Insérer une clé déjà apprise sur le véhicule**", la procédure d'apprentissage est en cours.
- L'outil affiche "**Apprentissage Unité Centrale Habitacle effectué, veuillez lancer la procédure d'apprentissage des clés**", l'Unité Centrale Habitacle est codée. Il faut maintenant entrer en mode d'apprentissage de clé pour affecter les autres clés (maximum quatre). Plusieurs secondes peuvent être nécessaires avant l'apparition de ce message.

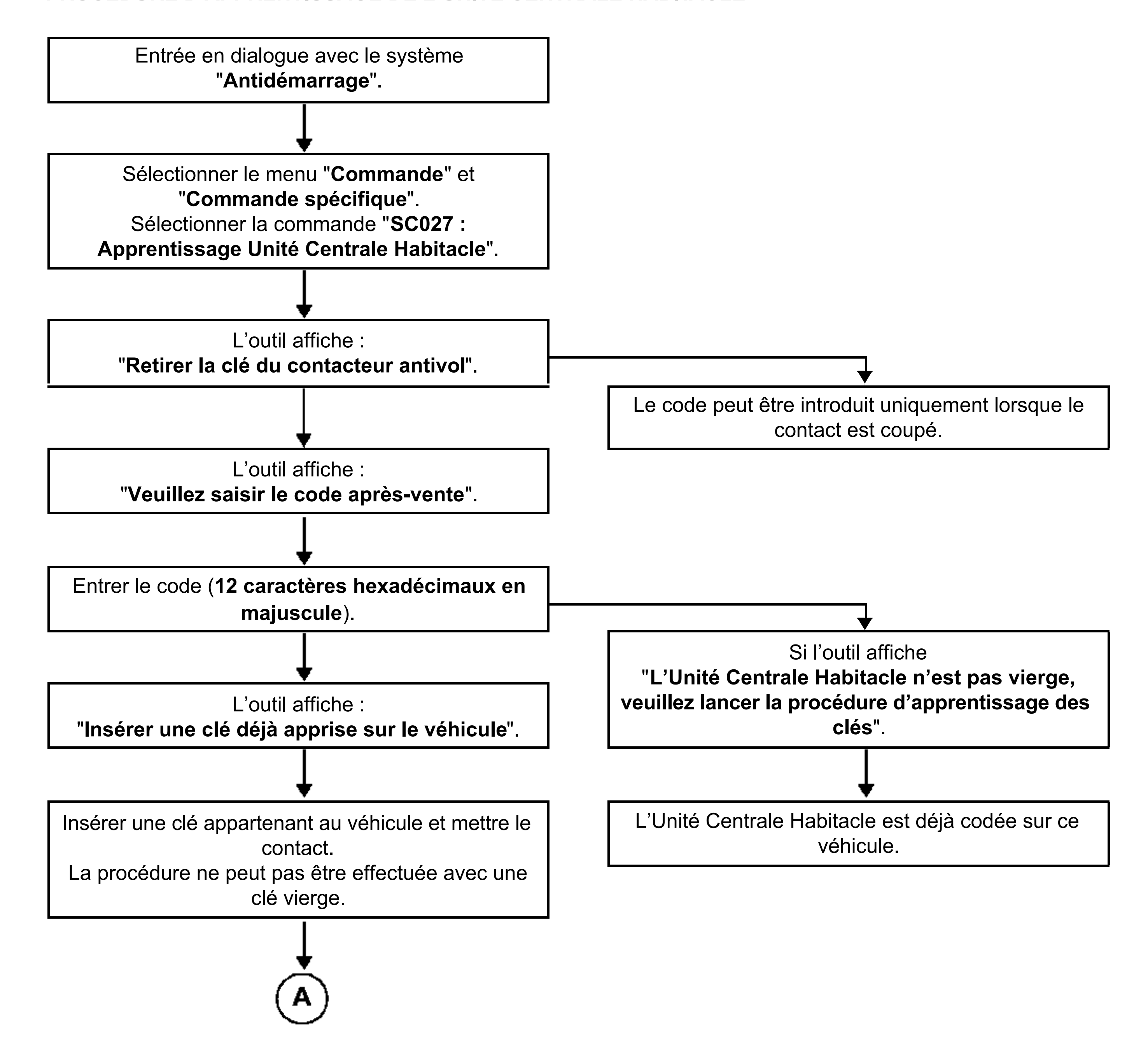
ATTENTION
Entre chaque opération le délai maximal est de **5 minutes**, sinon la procédure est annulée.

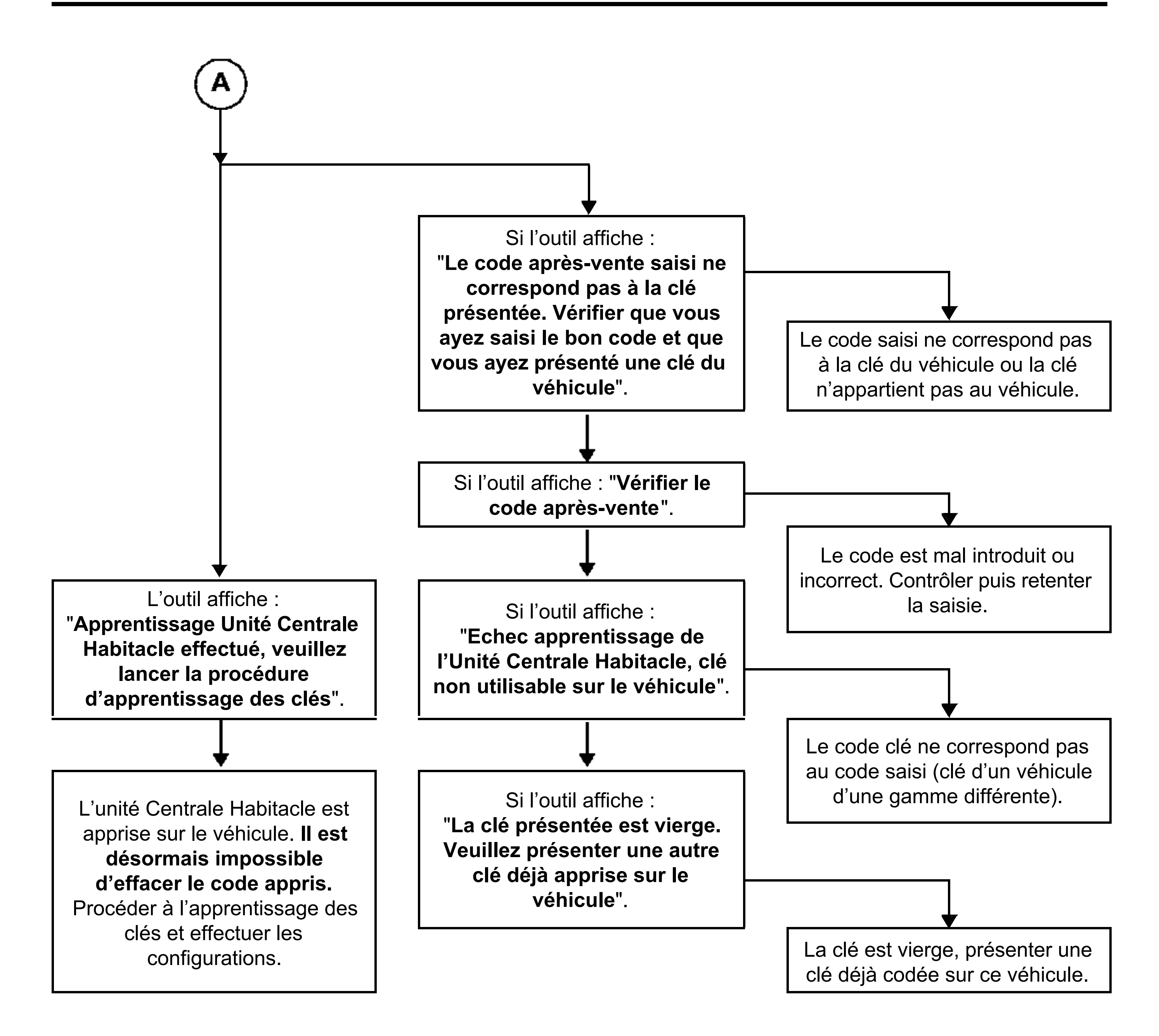
CAS PARTICULIERS

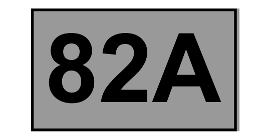
Si l'écran affiche :

- "**Le code après-vente saisi ne correspond pas à la clé présentée. Vérifier que vous ayez saisi le bon code et que vous ayez présenté une clé du véhicule**" : le code ne correspond pas à la clé du véhicule ou la clé n'appartient pas au véhicule.
- "**L'Unité Centrale Habitacle n'est pas vierge, veuillez lancer la procédure d'apprentissage des clés**" : l'Unité Centrale Habitacle est déjà codée sur ce véhicule.
- "**Vérifier le code après-vente**", le code introduit est incorrect, contrôler puis retenter la saisie.
- "**Echec apprentissage de l'Unité Centrale Habitacle, clé non utilisable sur ce véhicule**" : le code de la clé ne correspond pas au code saisi (clé d'un véhicule d'une gamme différente).
- "**La clé présentée est vierge. Veuillez prés enter une autre clé déjà apprise sur le véhicule**" : la clé est vierge, présenter une clé déjà codée sur ce véhicule.

PROCEDURE D'APPRENTISSAGE DE L'UNITE CENTRALE HABITACLE




A
Si l'outil affiche :
"Le code après-vente saisi ne correspond pas à la clé présentée. Vérifier que vous ayez saisi le bon code et que vous ayez présenté une clé du véhicule".
Le code saisi ne correspond pas à la clé du véhicule ou la clé n'appartient pas au véhicule.
Si l'outil affiche : "Vérifier le code après-vente".
Le code est mal introduit ou incorrect. Contrôler puis retenter la saisie.
L'outil affiche :
"Apprentissage Unité Centrale Habitacle effectué, veuillez lancer la procédure d'apprentissage des clés".
Si l'outil affiche :
"Echec apprentissage de l'Unité Centrale Habitacle, clé non utilisable sur le véhicule".
Le code clé ne correspond pas au code saisi (clé d'un véhicule d'une gamme différente).
L'unité Centrale Habitacle est apprise sur le véhicule. Il est désormais impossible d'effacer le code appris. Procéder à l'apprentissage des clés et effectuer les configurations.
Si l'outil affiche :
"La clé présentée est vierge. Veuillez présenter une autre clé déjà apprise sur le véhicule".
La clé est vierge, présenter une clé déjà codée sur ce véhicule.



PROCEDURE D'AFFECTATION DES CLES

ATTENTION
Dans le cas où toutes les clés ne sont pas disponibles, une procédure de réaffectation devra être réalisée par la suite avec la totalité des clés.

- Entrer en dialogue avec le système "**Antidémarrage**".
- Dans le menu "**Commande**", "**Commande spécifique**", valider la ligne "**SC028 : apprentissage cartes-clés**".
- L'outil affiche "**Retirer la clé du contacteur antivol**".
- L'outil affiche "**Veuillez saisir le code après-vente**". Contact coupé, entrer le code secret après-vente (douze caractères hexadécimaux) et le valider.
- L'outil affiche "**Attention, les clés non présentées ne seront plus actives. Relancer la procédure pour les réaffecter**" : l'apprentissage est en cours.
- L'outil affiche "**Insérer la clé dans le contacteur antivol et mettre le contact puis valider**" : mettre le contact avec une clé du véhicule ou une clé vierge. L'écran affiche "**1 clé apprise**", puis valider, puis "**retirer la clé du contacteur antivol**".
- L'outil propose "**Voulez-vous apprendre une autre clé**".
- Pour affecter les clés supplémentaires mettre le contact quelques secondes avec les autres clés du véhicule à affecter (maximum quatre) puis valider. L'écran affiche "**2, 3 ou 4 clés apprises**" puis "**retirer la clé du contacteur antivol**".

ATTENTION
Les clés supplémentaires doivent être des anciennes clés du véhicule ou des clés neuves non codées.

- L'outil affiche "**Ecriture des données en mémoire**", l'Unité Centrale Habitacle est codée et les clés sont affectées. Ce message s'affiche pendant plusieurs secondes, avant la sortie de la réaffectation.

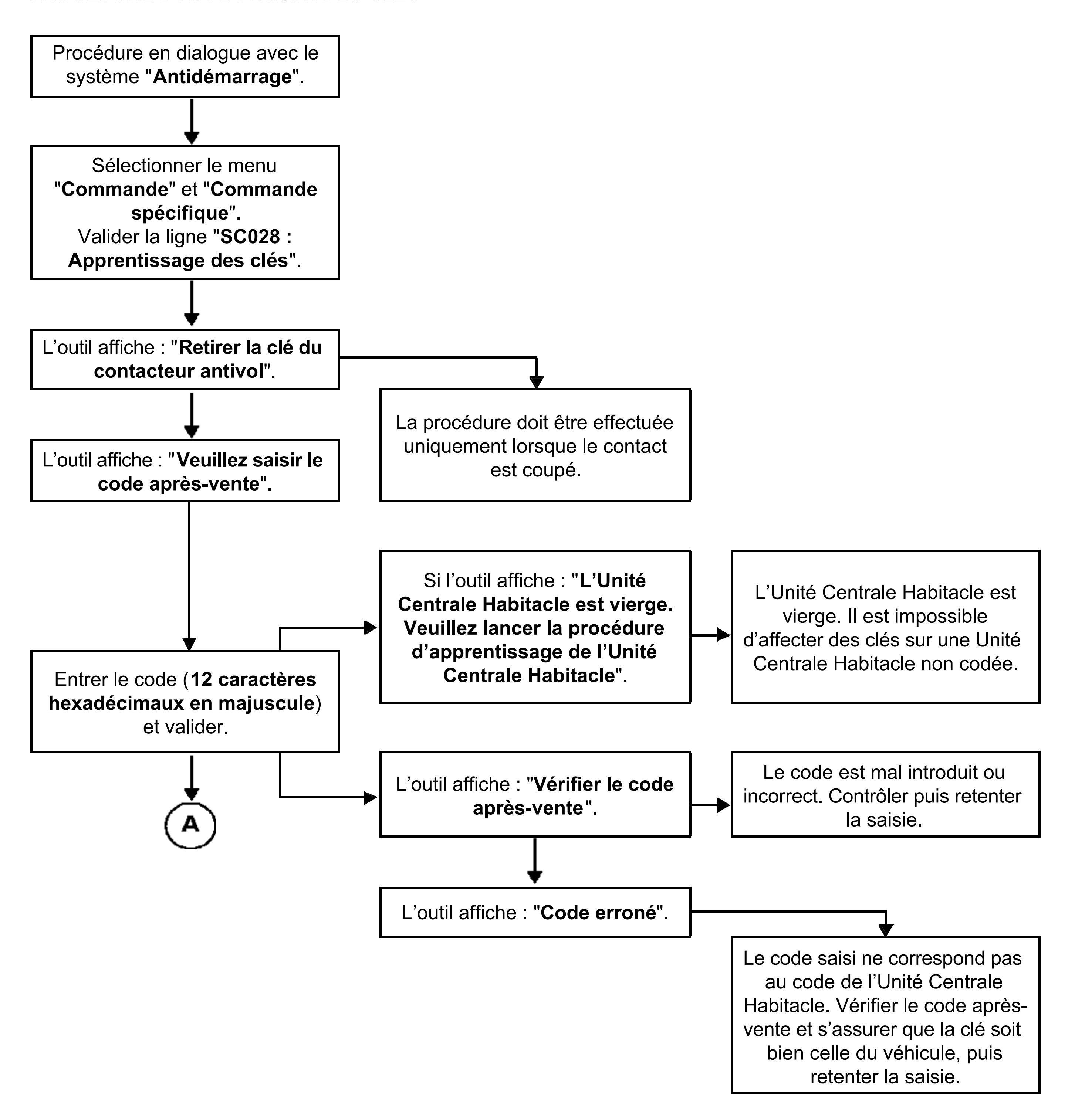
ATTENTION
Le délai maximal entre deux opérations est de **5 minutes**, sinon la procédure est annulée, l'outil affiche alors le message "**procédure interrompue : attention, les clés affectées au véhicule sont celles qui étaient affectées avant le lancement de la procédure. Les clés présentées avant l'interruption de la procédure ne sont plus vierges et ne peuvent être affectées qu'à ce véhicule**". Ce message apparaît également en cas de perte de dialogue avec l'Unité Centrale Habitacle, de coupure batterie...

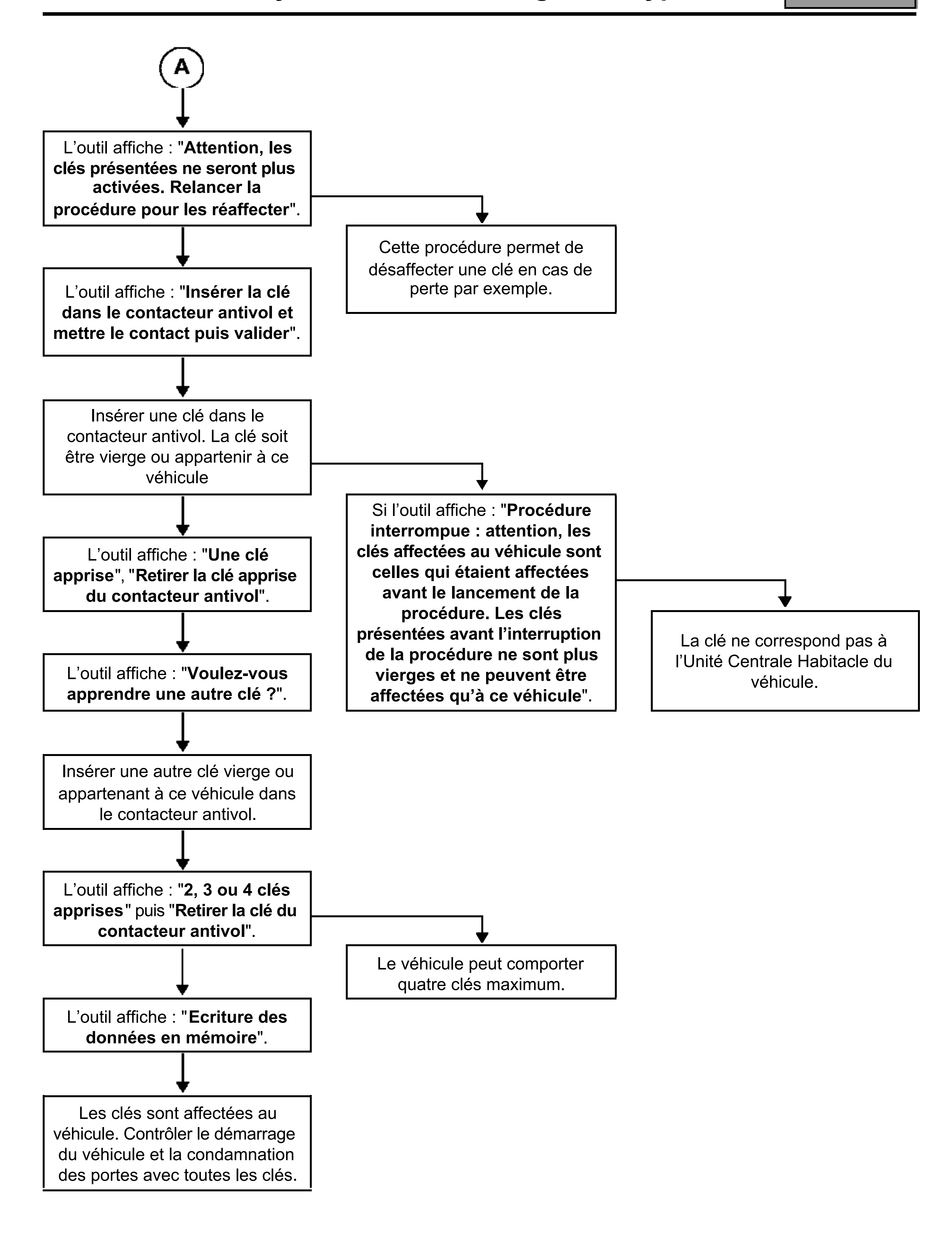
CAS PARTICULIERS

Si l'écran affiche :

- "**L'Unité Centrale Habitacle est vierge. Veuillez lancer la procédure d'apprentissage de l'Unité Centrale Habitacle**" : l'Unité Centrale est vierge. Il est impossible d'affecter des clés sur une Unité Centrale non codée.
- "**Vérifier le code après-vente**", le code introduit est incorrect, contrôler puis retenter la saisie.
- Si la clé ne correspond pas à l'Unité Centrale Habitacle du véhicule, l'outil affiche "**Procédure interrompue : attention, les clés affectées au véhicule sont celles qui étaient affectées avant le lancement de la procédure. Les clés présentées avant l'interruption de la procédure ne sont plus vierges et ne peuvent être affectées qu'à ce véhicule**".

PROCEDURE D'AFFECTATION DES CLES



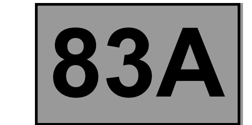

A
L'outil affiche : "Attention, les clés présentées ne seront plus activées. Relancer la procédure pour les réaffecter".
Cette procédure permet de désaffecter une clé en cas de perte par exemple.
L'outil affiche : "Insérer la clé dans le contacteur antivol et mettre le contact puis valider".
Insérer une clé dans le contacteur antivol. La clé soit être vierge ou appartenir à ce véhicule
Si l'outil affiche : "Procédure interrompue : attention, les clés affectées au véhicule sont celles qui étaient affectées avant le lancement de la procédure. Les clés présentées avant l'interruption de la procédure ne sont plus vierges et ne peuvent être affectées qu'à ce véhicule".
La clé ne correspond pas à l'Unité Centrale Habitacle du véhicule.
L'outil affiche : "Une clé apprise", "Retirer la clé apprise du contacteur antivol".
L'outil affiche : "Voulez-vous apprendre une autre clé ?".
Insérer une autre clé vierge ou appartenant à ce véhicule dans le contacteur antivol.
L'outil affiche : "2, 3 ou 4 clés apprises" puis "Retirer la clé du contacteur antivol".
Le véhicule peut comporter quatre clés maximum.
L'outil affiche : "Ecriture des données en mémoire".
Les clés sont affectées au véhicule. Contrôler le démarrage du véhicule et la condamnation des portes avec toutes les clés.

CODAGE DU CALCULATEUR D'INJECTION

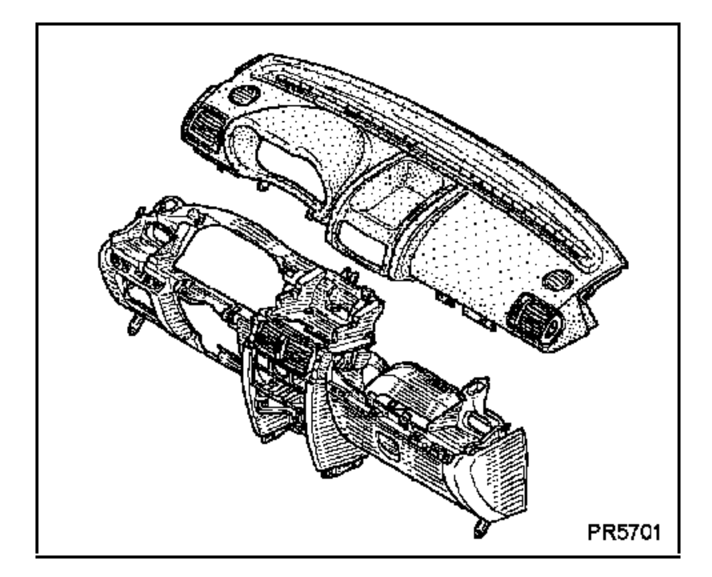
Le calculateur d'injection est livré non codé. Il doit donc apprendre le code du système antidémarrage à son montage pour autoriser le démarrage du véhicule.

Mettre le contact pendant quelques secondes sans démarrer. Couper le contact, la fonction antidémarrage sera assurée après quelques secondes (le voyant antidémarrage rouge clignote).

ATTENTION
- Le calculateur d'injection conserve le code antidémarrage à vie,
- Le système ne possède pas de code de dépannage,
- Ne jamais réaliser des essais avec des calculateurs empruntés au magasin de pièces de rechange ou sur un autre véhicule, qui doivent ensuite être restitués,
- Ces calculateurs ne peuvent plus être codés.



Couples de serrage	
vis du volant de direction	**4,4 daN.m**
vis de fixation du module de l'airbag passager	**0,6 daN.m**

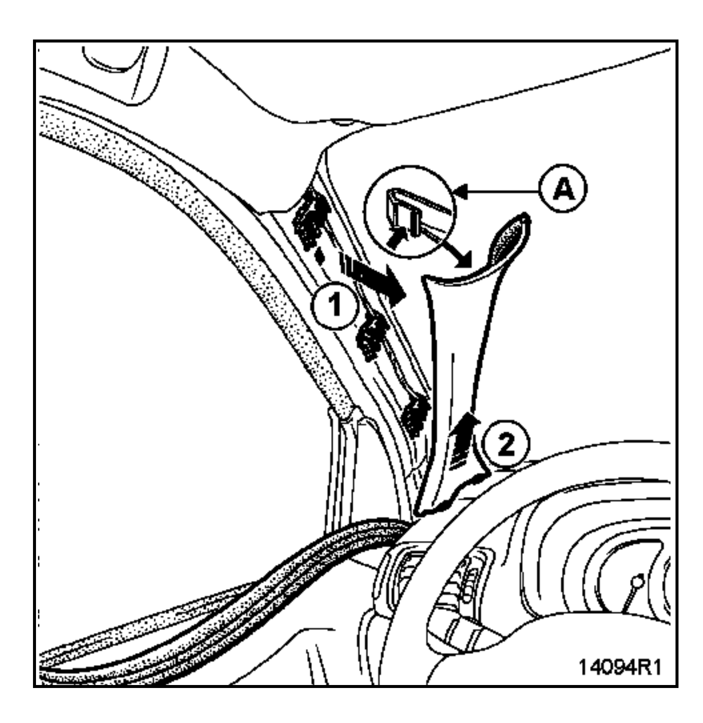


DEPOSE

IMPORTANT
Ne jamais manipuler les systèmes pyrotechniques (prétensionneur ou airbag) près d'une source de chaleur ou d'une flamme; il y a risque de déclenchement.

ATTENTION
Verrouiller impérativement le calculateur d'airbag avant de commencer la dépose. Le verrouillage du calculateur d'airbag permet également de déverrouiller le verrou électronique de colonne de direction.

Débrancher la batterie.

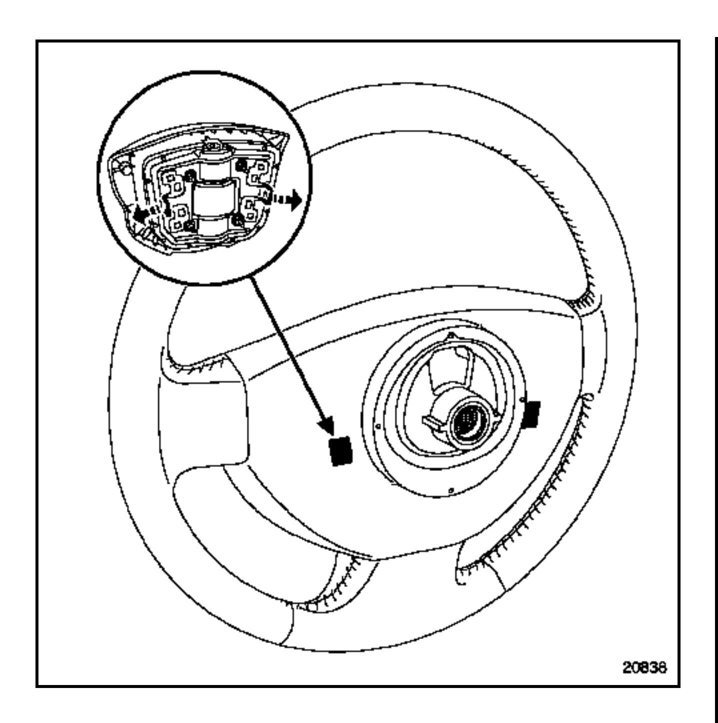


Déposer partiellement le joint d'étanchéité de porte.

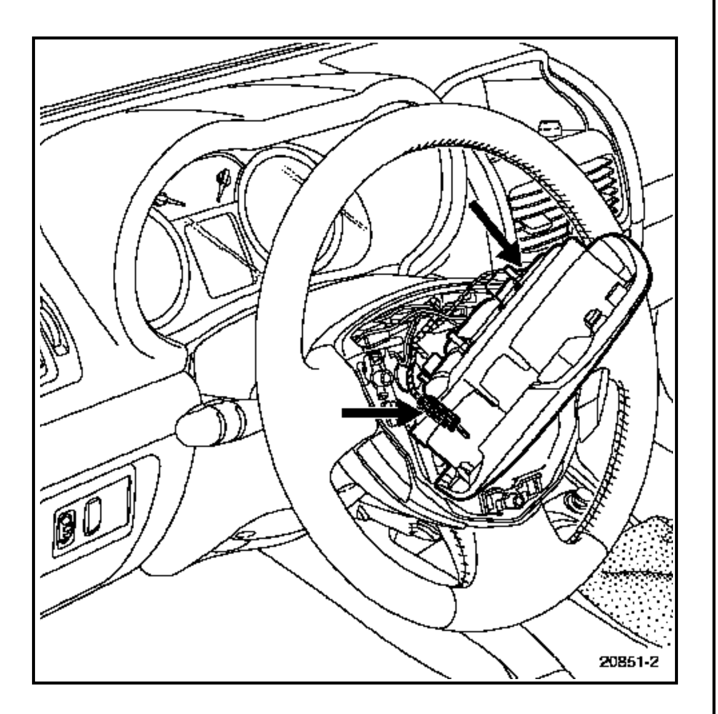
Ecarter légèrement la garniture en partie supérieure pour presser le clip de maintien (**A**).

Déclipper la garniture (**1**).

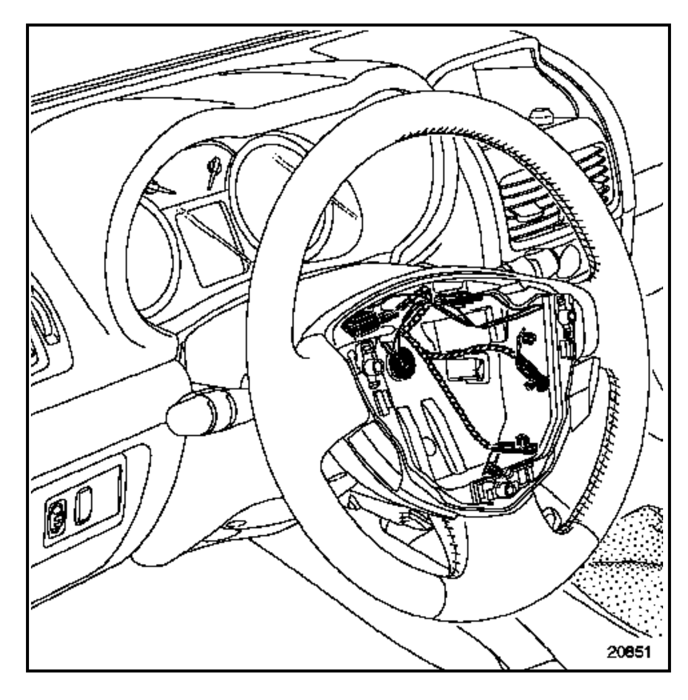
Dégager la garniture de son logement sur la planche de bord (**2**).



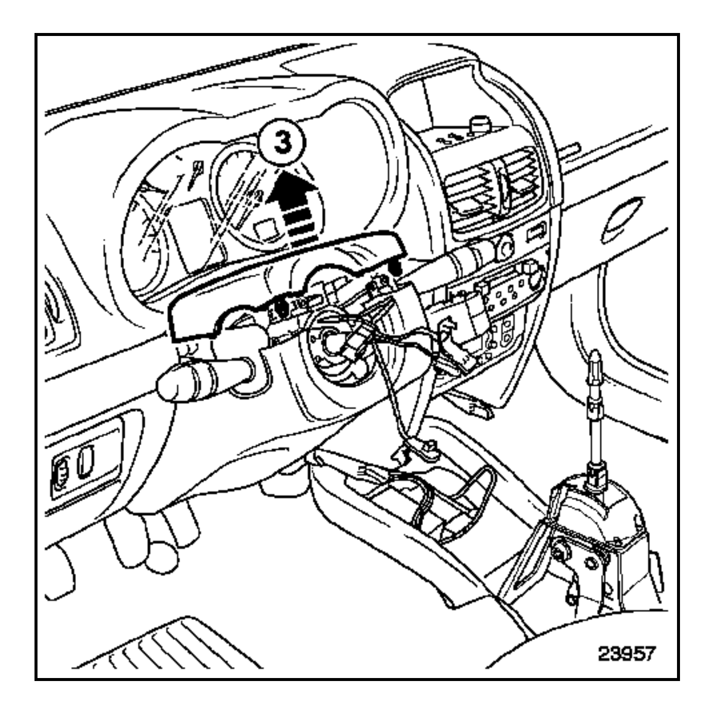
A l'aide d'un tournevis plat, déclipper l'airbag du volant.



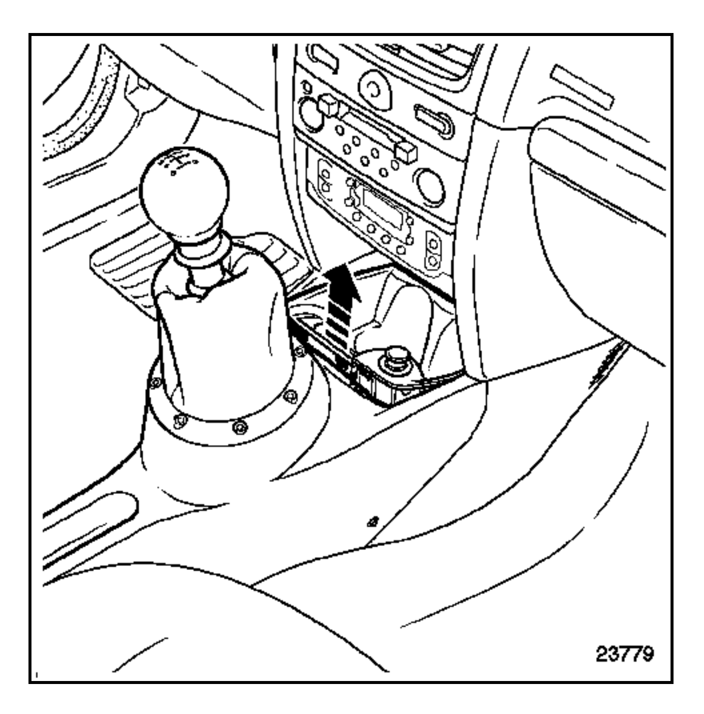
Débrancher les deux connecteurs d'alimentation des générateurs.



Déposer :
- la vis du volant,
- le volant après avoir mis les roues droites.

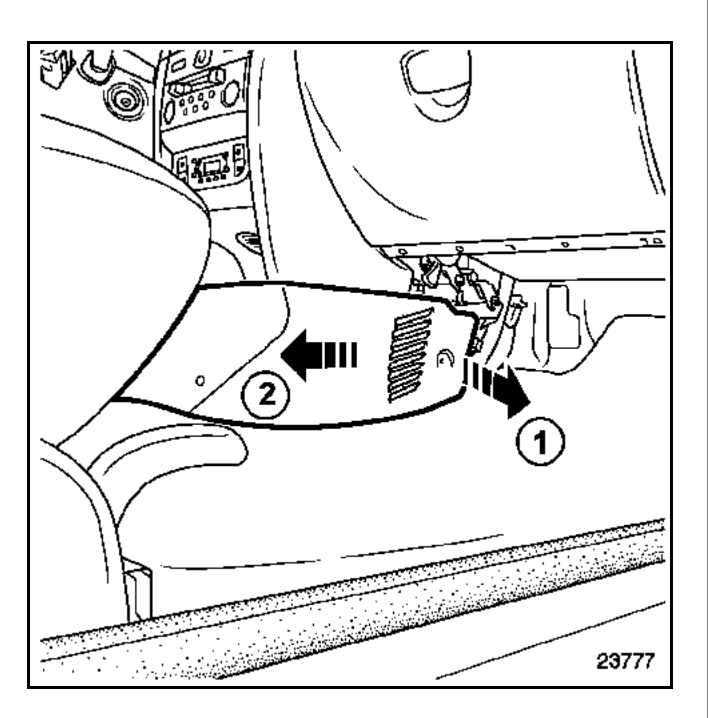


Déposer :
- la demi-coquille supérieure de volant, comme indiqué ci-dessus (**3**).

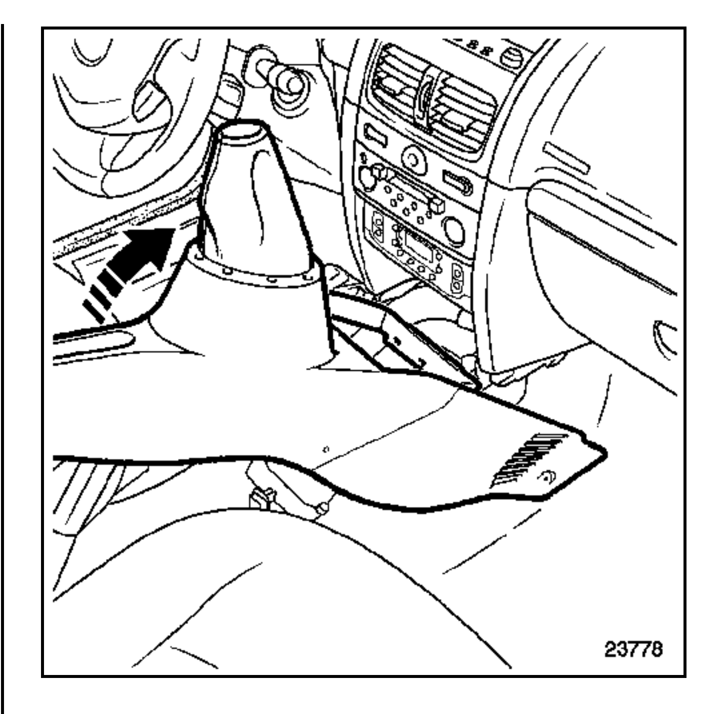


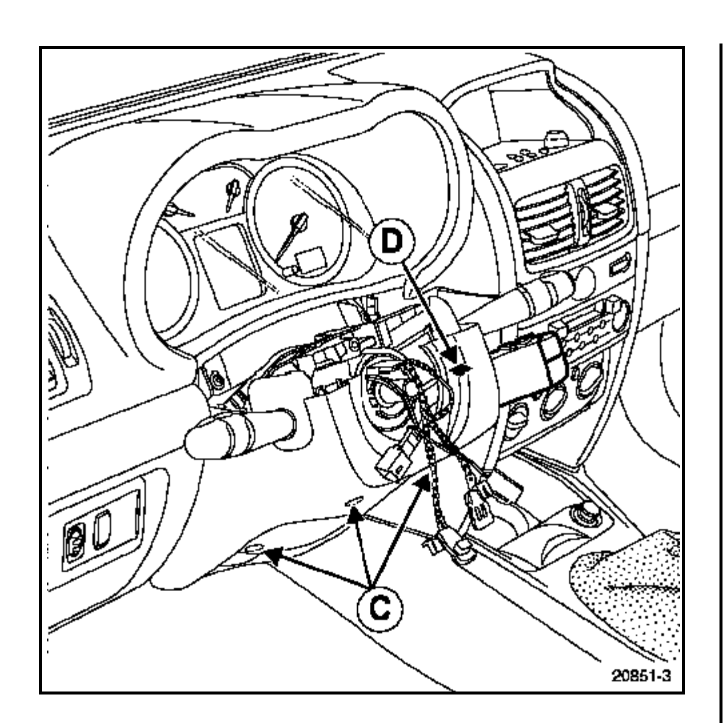
Déposer le cendrier.

Dégager :
– le support allume-cigares de son logement, puis débrancher le connecteur,
– le soufflet de levier de vitesse.



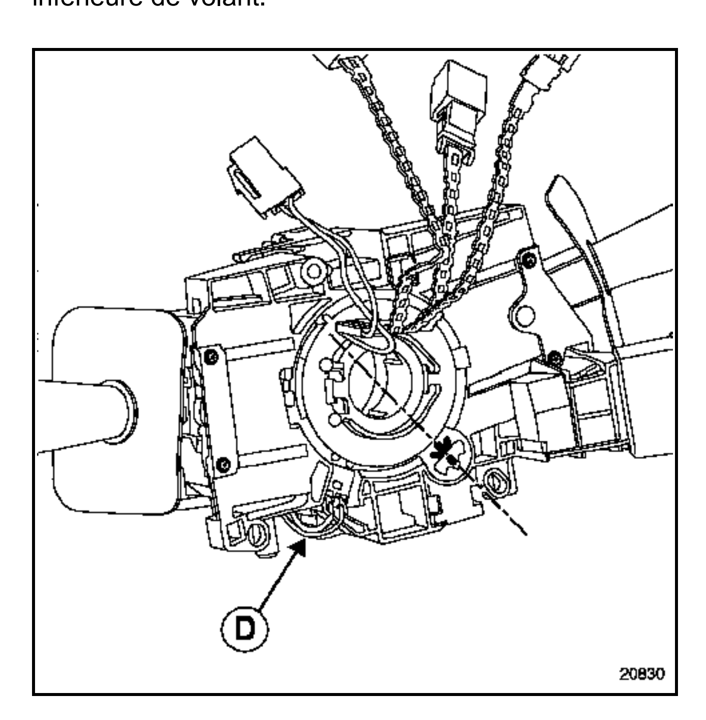
Dégager :
– l'avant de la console (**1**) et (**2**) puis dégager comme ci-dessous.





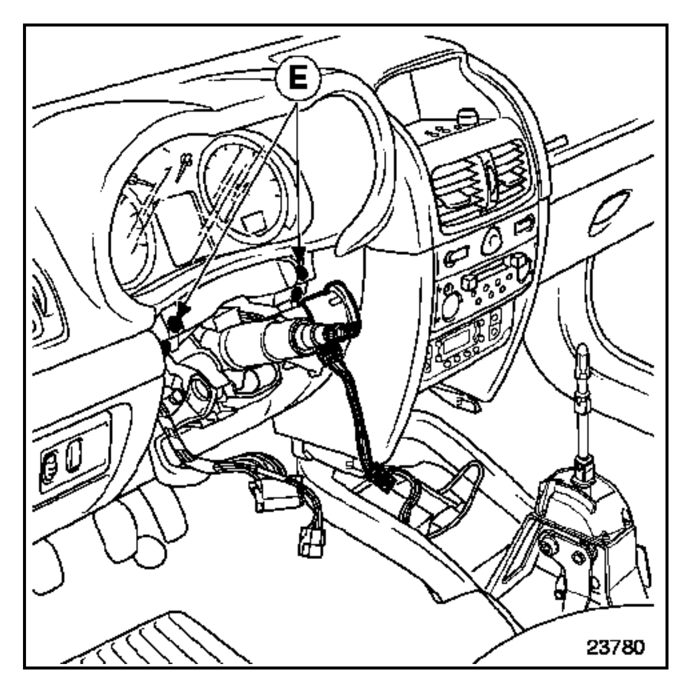
A l'aide d'un tournevis plat, appuyer sur le clip (**B**), pour pouvoir dégager la commande satellite de l'autoradio.

Déposer les trois vis de fixation (**C**) de la demi-coquille inférieure de volant.

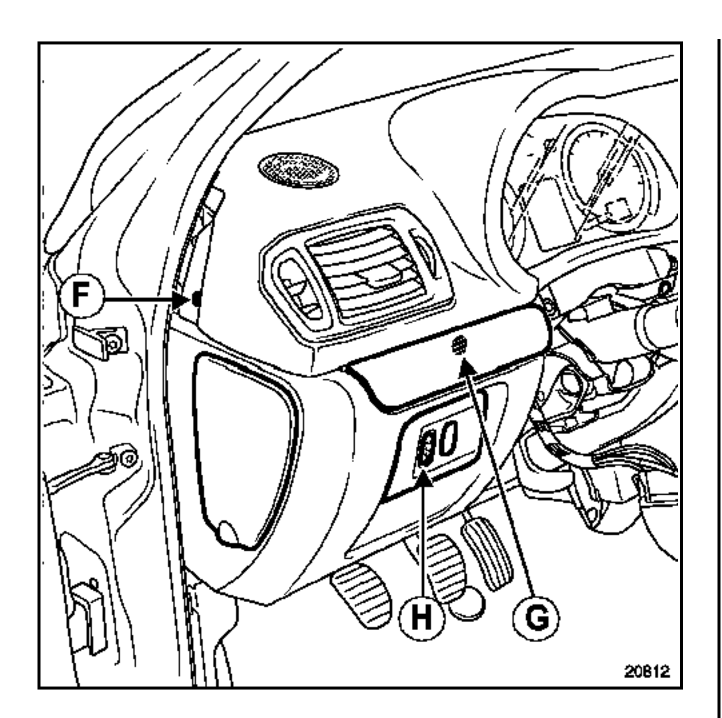


Déposer la vis de fixation (**D**) de l'ensemble contacteur tournant.

Débrancher les connecteurs (essuie-vitre, éclairage) et les connecteurs du contacteur tournant (airbag et régulateur de vitesse).



Déposer :
- le contacteur tournant,
- les quatre vis (**E**),
- la bague transpondeur.



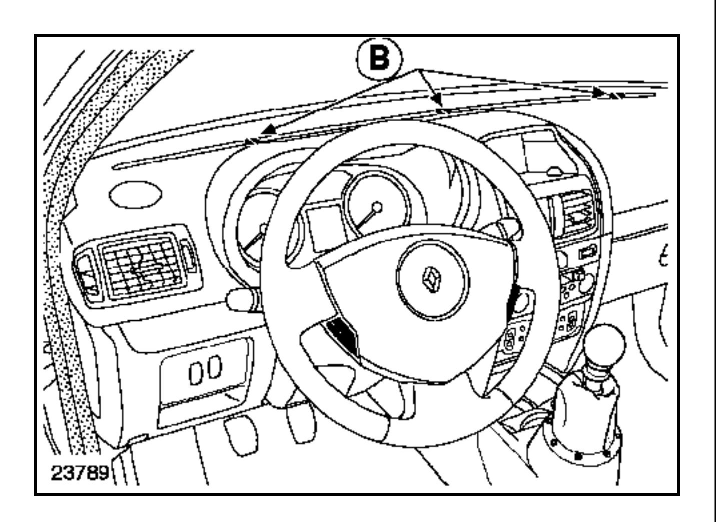
Déposer les deux agrafes (**F**).

Déposer le cache à l'aide de l'outil (Car. 1597).

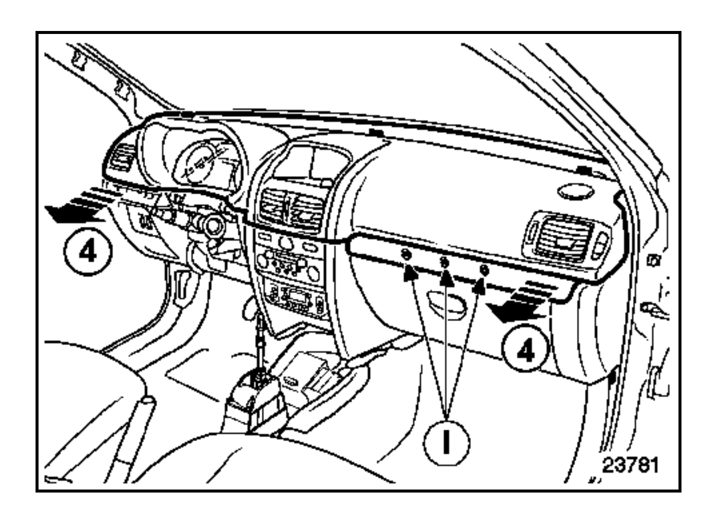
Déposer la vis (**G**).

Déposer le support de réglage de phare (**H**) à l'aide de l'outil (Car. 1597).

Débrancher les connecteurs.

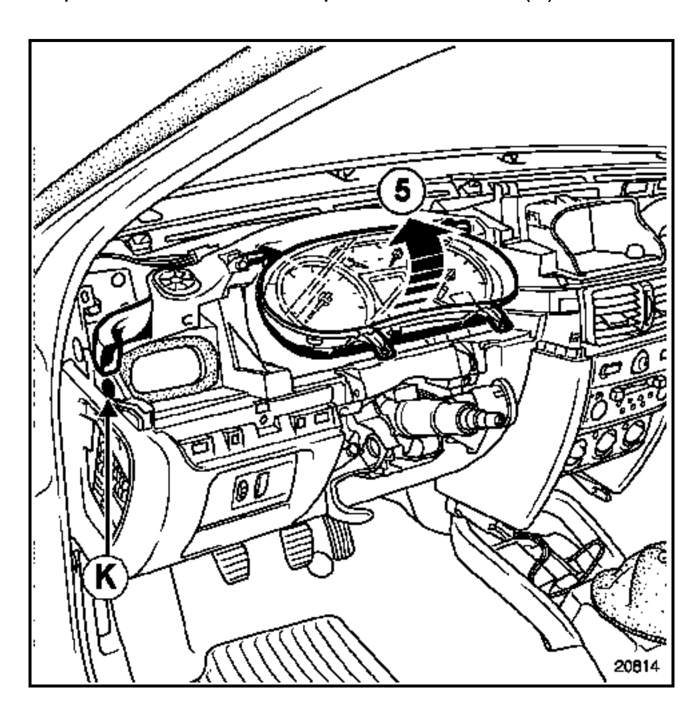


Déposer :
- la trappe d'accès au boîtier fusibles,
- les trois vis supérieures (**B**).



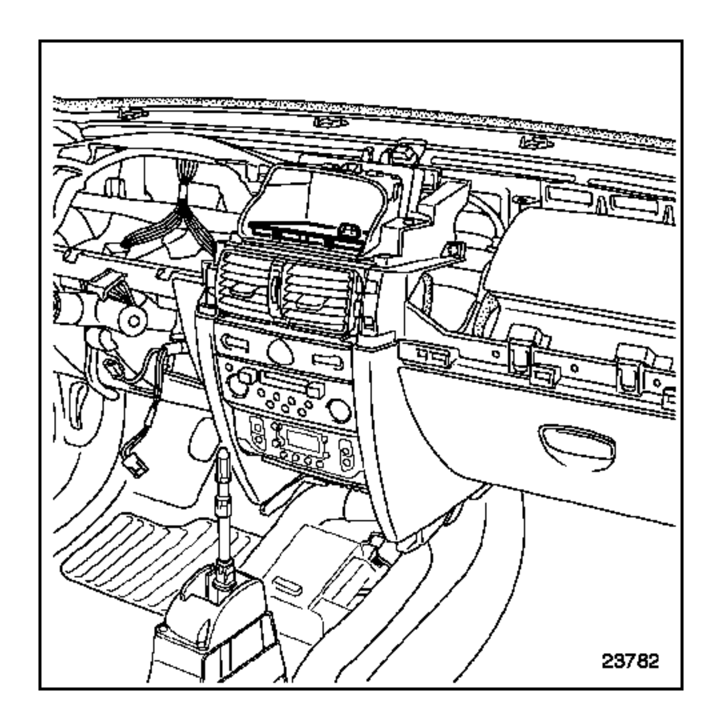
Déposer :
- le cache à l'aide de l'outil (Car. 1597),
- les trois vis (**I**).

Déposer le dessus de la planche de bord (**4**).



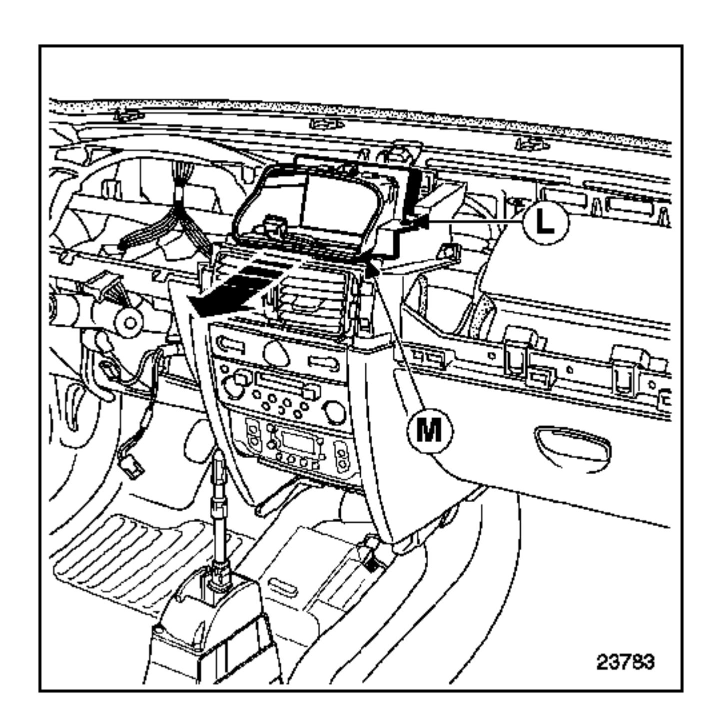
Déposer :
- les deux agrafes (**K**), puis dégager les tuyaux d'air,
- le tableau de bord (**5**).

Débrancher :
- les connecteurs des deux tweeters,
- l'éclaireur de vide-poches.



Déclipper le bac à monnaie à l'aide de l'outil (Car. 1597).

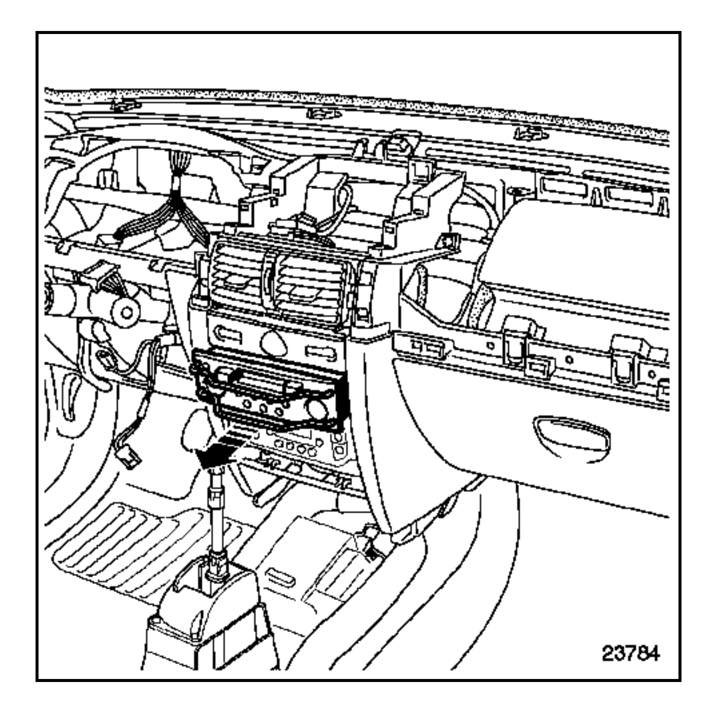
Débrancher les connecteurs.



Déposer les deux vis (**L**).

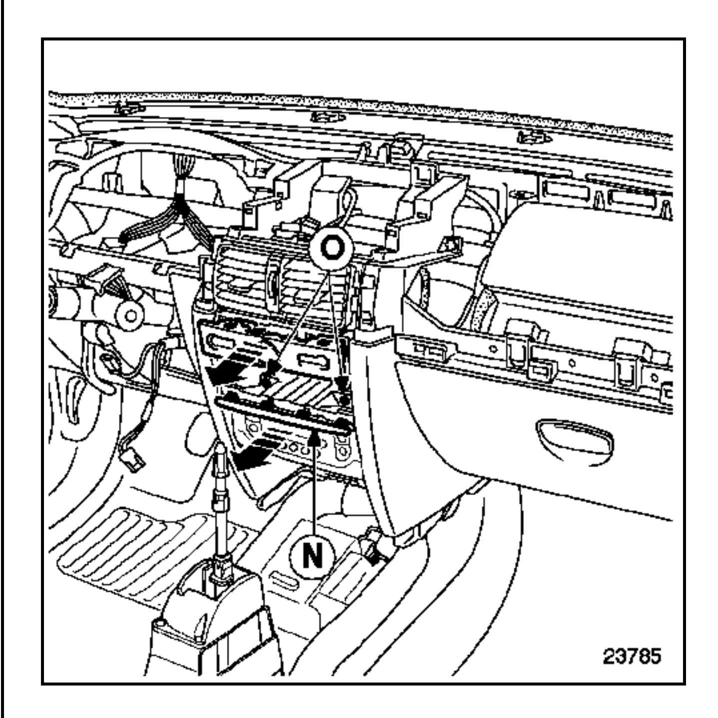
Faire pression sur les deux clips (**M**) et déposer l'afficheur.

Débrancher le connecteur.



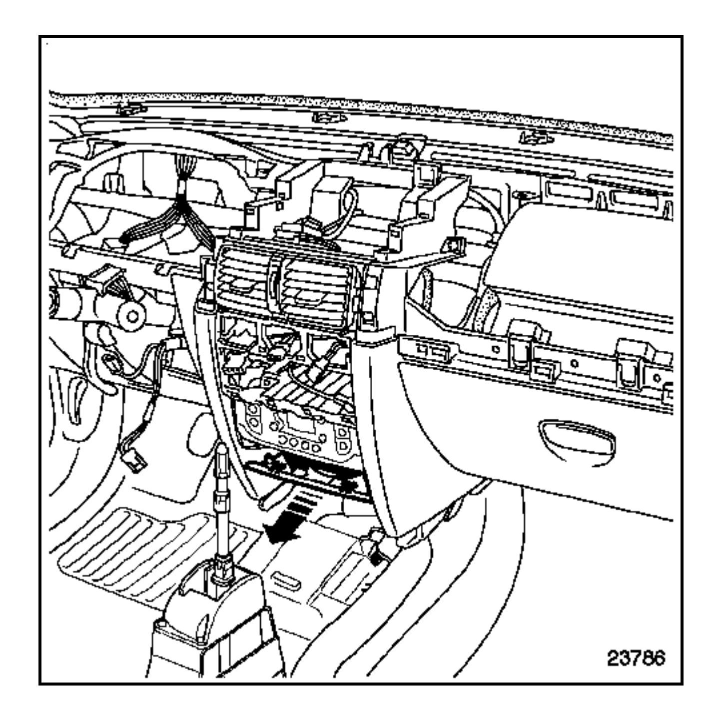
Déposer l'autoradio à l'aide de l'outil (MS. 1373).

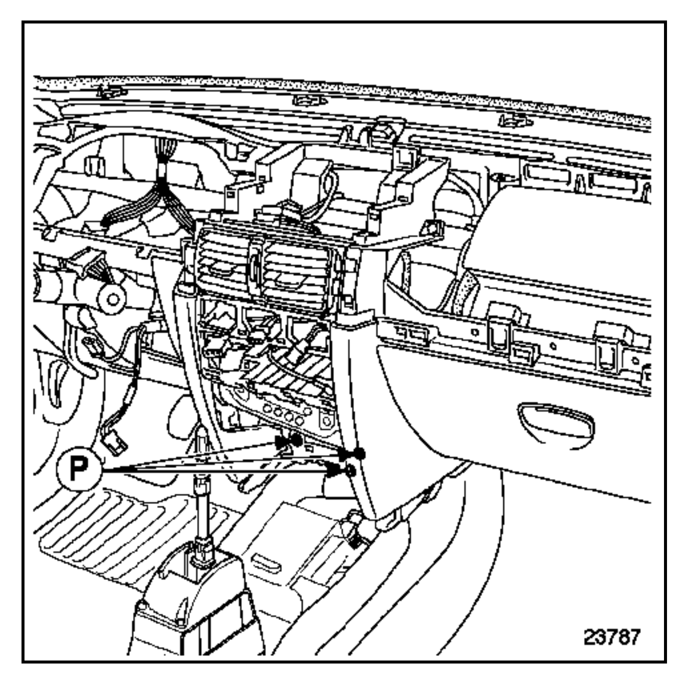
Débrancher les connecteurs.



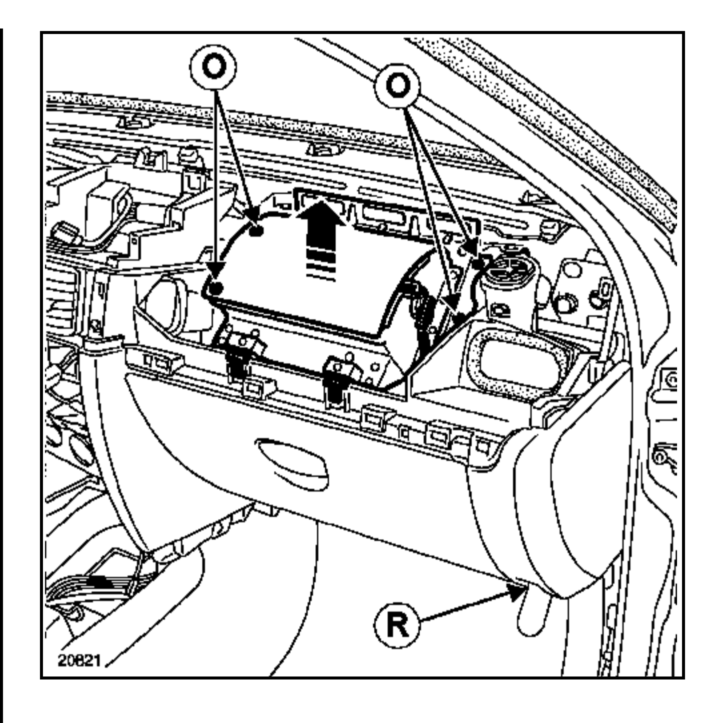
Déclipper :
- le support interrupteurs et débrancher les connecteurs,
- le cache (**N**).

Déposer les deux vis de fixation de la commande chauffage (**O**).





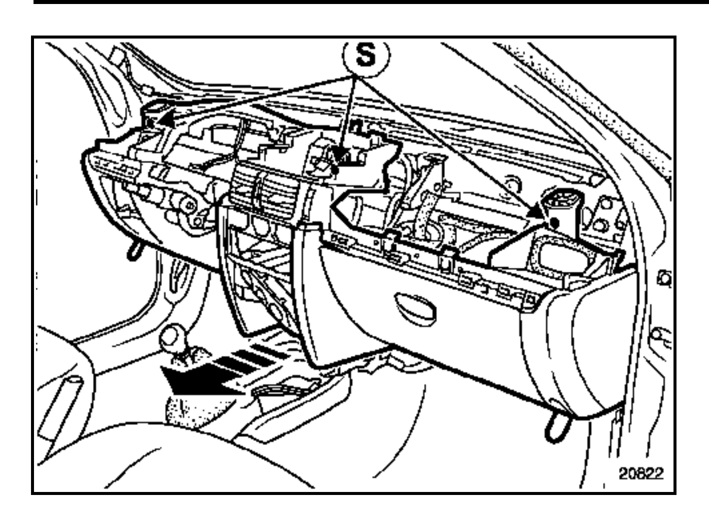
Déposer les trois vis (**P**).



DEPOSE DE L'AIRBAG PASSAGER

Débrancher les deux connecteurs d'airbag.

Déposer :
- les quatre vis de fixation (**O**), puis déposer l'airbag comme indiqué ci-dessus,
- les deux vis inférieures (**R**).



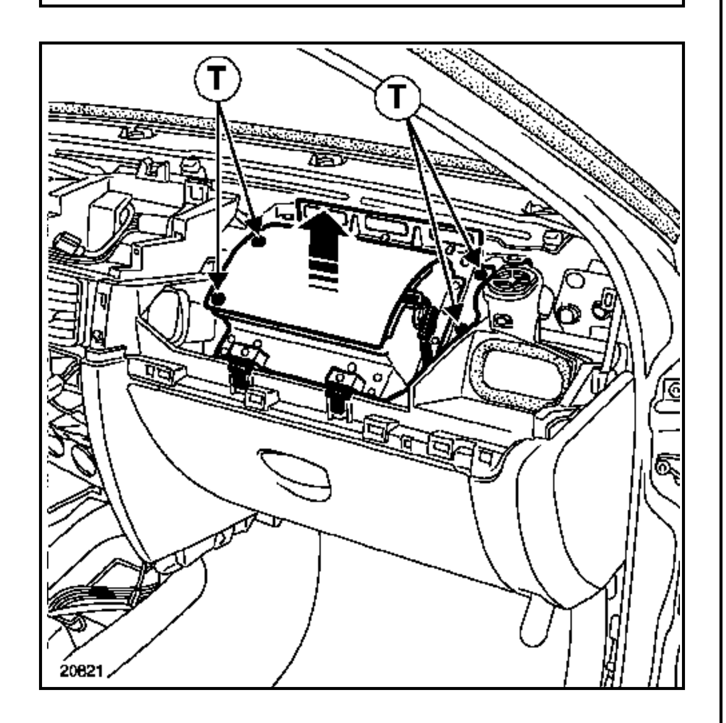
Déposer les trois vis de fixation supérieure de planche de bord (**S**).

Soulever légèrement la planche de bord pour la dégager des pions de maintien au niveau des vis de fixation (**S**).

REPOSE

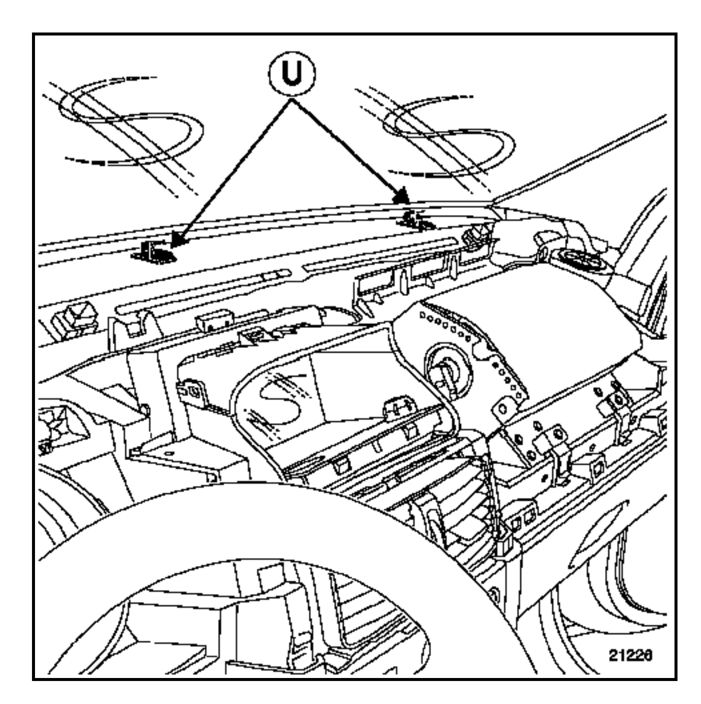
Particularités de l'airbag passager

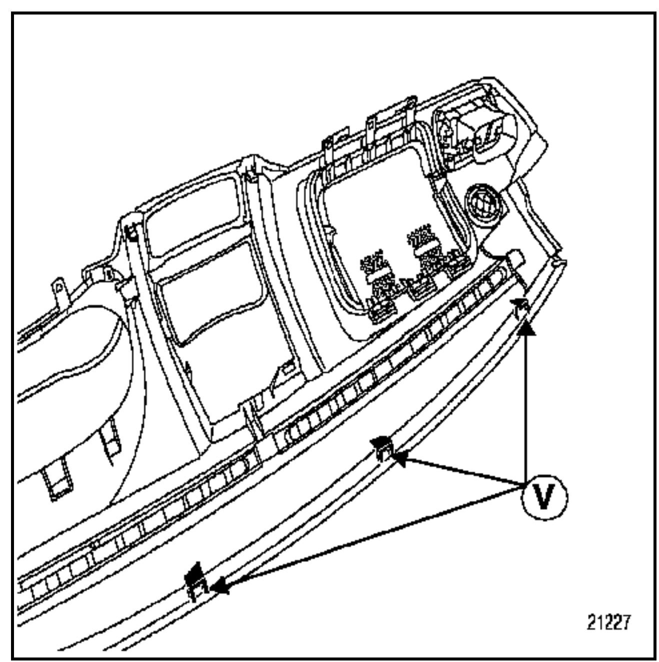
IMPORTANT
- Aucun corps étranger (vis, agrafe) ne doit être oublié au montage du module airbag.
- Côté module, bien clipper à fond le connecteur (enclippage fort) et positionner le verrou de sécurité.



Positionner les vis de fixation (**T**) et les serrer au couple de **0,6 daN.m**.

Particularité du dessus de planche de bord





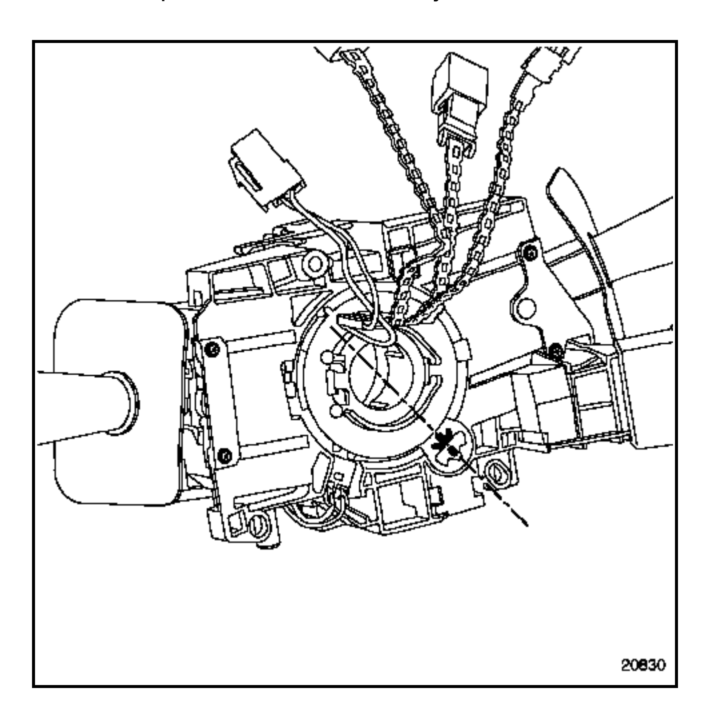
ATTENTION
Avant la repose du dessus de planche de bord, il est impératif de vérifier le bon état des clips de maintien (**U**) et (**V**).

Si les clips comportent la moindre trace de détérioration, remplacer impérativement le dessus de planche de bord.

NOTA
Les clips (**U**) sont disponibles dans la collection du magasin de pièces de rechange.

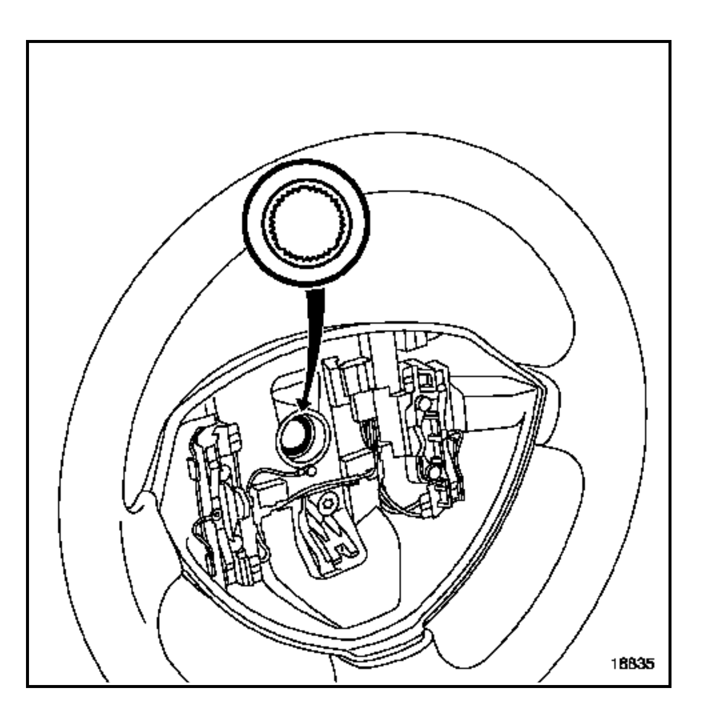
Particularités du contacteur tournant

S'assurer que les roues soient toujours droites.



Vérifier que le contacteur tournant soit bien positionné en s'assurant que le repère "0" se trouve bien dans l'axe de la colonne de direction.

Particularités du volant



ATTENTION
Les cannelures du volant possèdent des détrompeurs. Le volant doit rentrer librement dans les cannelures.

Nota :
Remplacer impérativement la vis du volant après chaque démontage et la serrer au couple (**44 N.m**).

Particularités de l'airbag conducteur

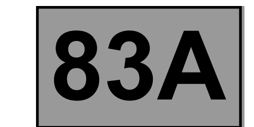
Brancher les deux connecteurs de l'airbag et verrouiller les sécurités.

Positionner l’airbag sur le volant et exercer une pression à chaque extrémité de celui-ci pour le clipper.

IMPORTANT
Avant de déverrouiller le calculateur d'airbag, effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic. Si tout est correct, déverrouiller le calculateur, sinon voir Manuel de **diagnostic**.

ATTENTION
Tout manquement à ces prescriptions pourrait provoquer une mise hors état de fonctionnement normal des systèmes, voire un déclenchement intempestif de ceux-ci.

Lors d'un remplacement de planche de bord équipée d'un airbag passager, remettre impérativement en lieu et place (sur le côté de la planche de bord), l'étiquette d'origine de préconisation.
Cette étiquette est disponible dans la collection du Magasin de Pièces de Rechange (référence 77 01 207 257).



GENERALITES

Le tableau de bord regroupe les fonctions suivantes :

- fonction indication par aiguilles
  - vitesse véhicule
  - compte-tours
  - température d'eau
  - niveau de carburant

- fonction sonore (contact mis)
  - clignotants
  - oubli de l'éclairage à l'ouverture d'une porte
  - confirmation de la condamnation automatique en routage
  - indication d'allumage automatique des feux
  - indication de régulation, information de vitesse

- fonction indications par voyants

- fonction afficheur
  - indication du niveau d'huile
  - odomètre
    - totalisateur général
    - totalisateur partiel
  - Ordinateur de bord
    - carburant consommé
    - consommation moyenne
    - consommation instantanée
    - autonomie de carburant
    - distance parcourue
    - vitesse moyenne
    - vitesse de consigne de régulation ou limitation de vitesse (si le véhicule est équipé du régulateur - limiteur de vitesse)

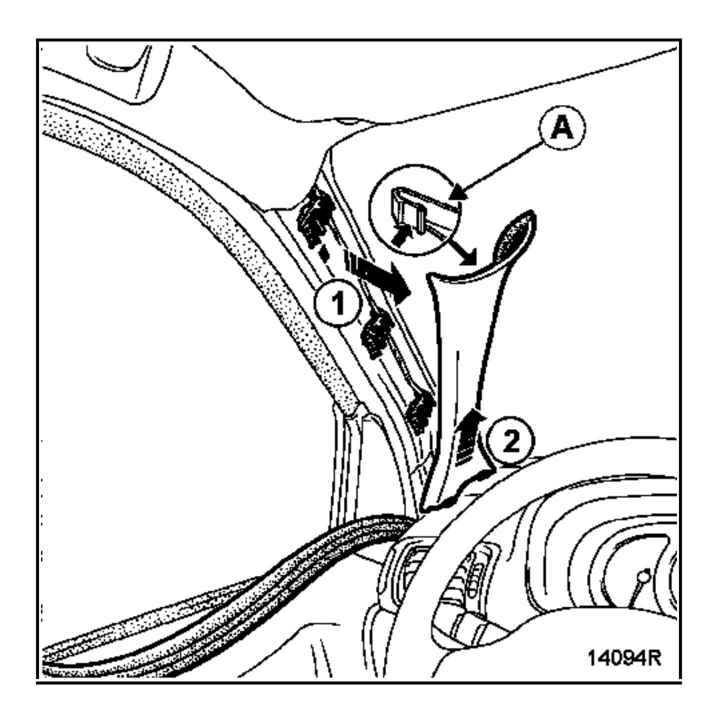
Nota :
Le tableau de bord ne peut pas être diagnostiqué par les outils de diagnostic. Il possède cependant un mode autodiagnostic.

Nota :
Le tableau de bord possède des configurations spécifiques envoyées par l'Unité Centrale Habitacle. Le tableau de bord et l'Unité Centrale Habitacle ne peuvent donc pas être remplacés en une seule opération.

DEPOSE

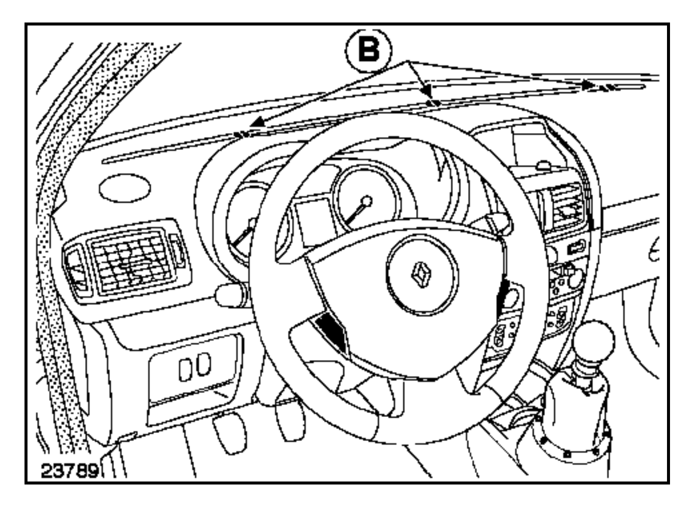
Débrancher la batterie.

Déposer partiellement le joint d'étanchéité de porte.

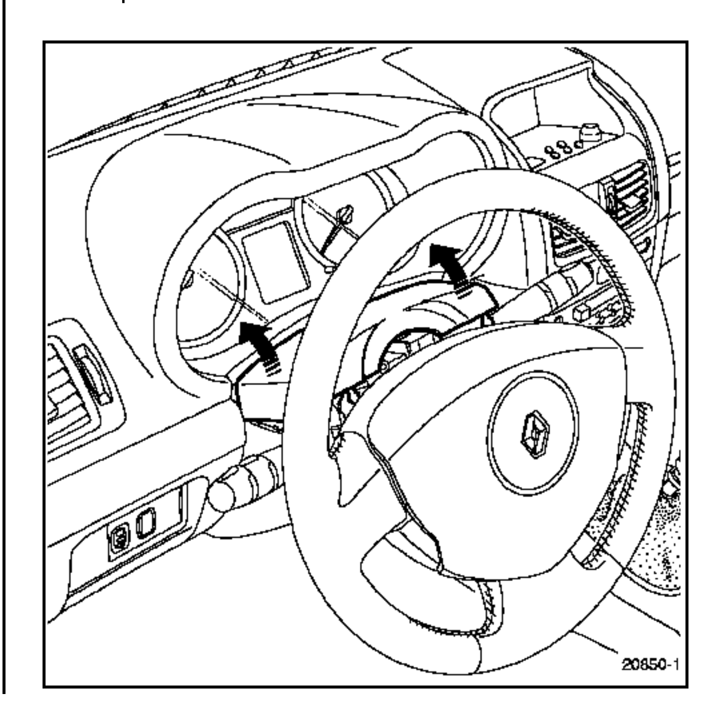


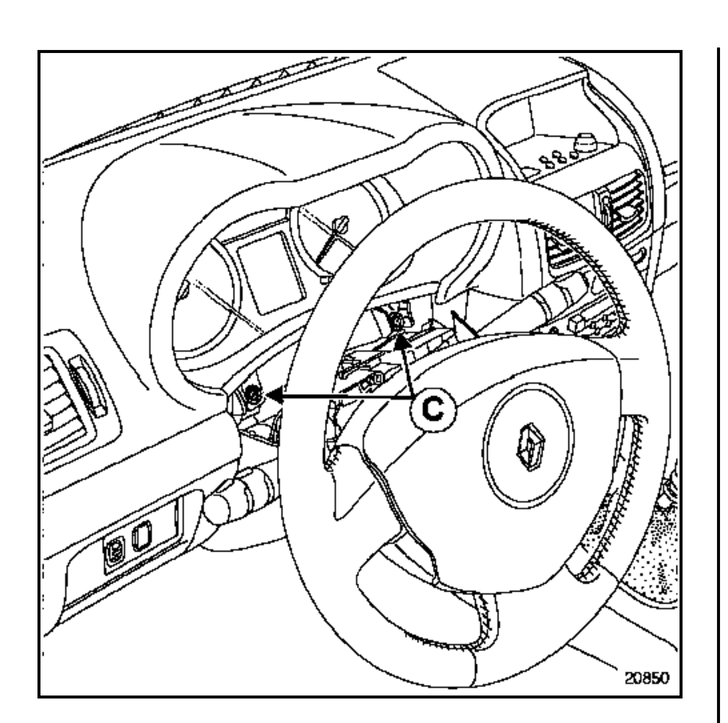
Déposer les garnitures des montants de pare-brise, pour cela :

1) écarter légèrement la partie supérieure de la garniture pour presser l'agrafe de maintien (**A**),
2) déclipper la garniture de son logement en respectant les mouvements (**1**) et (**2**).

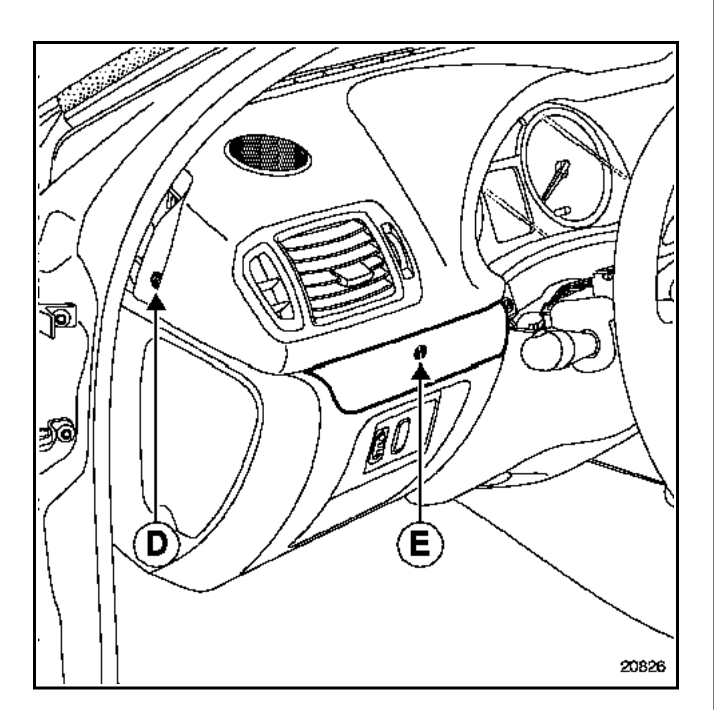


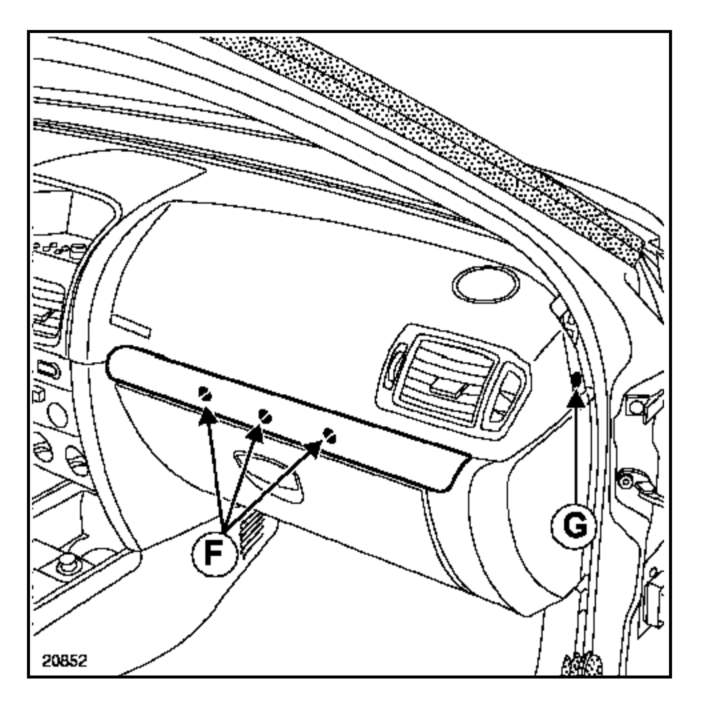
Déposer :
- les trois vis (**B**) fixant la partie supérieure de la casquette,
- la demi-coquille supérieure du volant, comme indiqué ci dessous.





Déposer les deux vis (**C**) de fixation du tableau de bord.



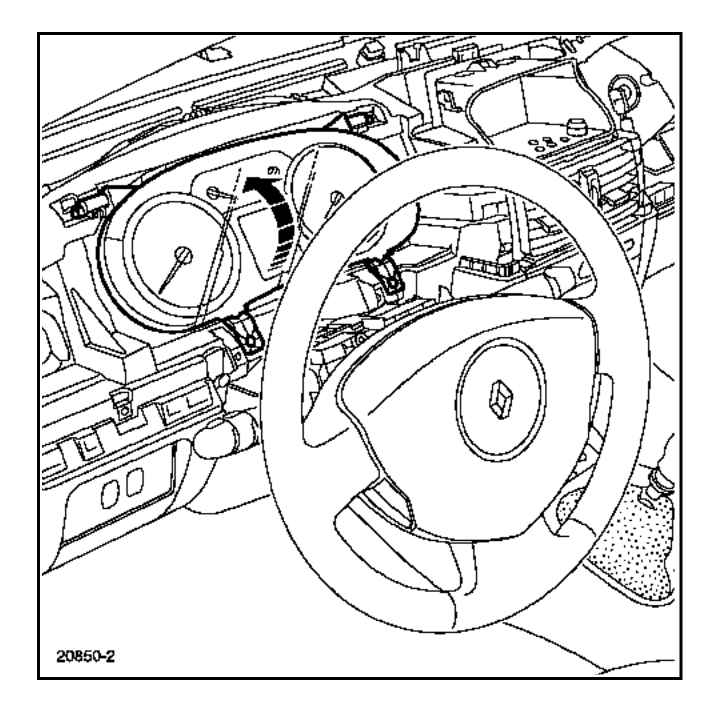


Déposer les cache-vis avec l'outil (Car. 1597).

Dévisser les vis (**D**), (**E**), (**F**) et (**G**).

Déposer le dessus de planche de bord côté passager.

Effectuer une rotation du tableau de bord comme ci-dessous, puis débrancher les connecteurs.



Configuration du tableau de bord

En cas de remplacement du tableau de bord, la configuration est automatique lors de la mise du contact. L'Unité Centrale Habitacle envoie au tableau de bord la configuration mémorisée dans l'ancien tableau de bord.

Si l’apprentissage du tableau de bord n’est pas effectué, un défaut "**tableau de bord non configuré**" sera présent dans l'Unité Centrale Habitacle.

Pour modifier les configurations du tableau de bord, appliquer la procédure suivante à l'aide de l'outil de diagnostic :

- Procéder au test du réseau multiplexé pour s'assurer de son bon état, puis quitter le diagnostic,
- Débrancher la batterie (une minute minimum) puis la rebrancher,
- SANS REMETTRE LE CONTACT, refaire un test du réseau multiplexé (**ne pas tenir compte des segments défectueux, causés par l'absence de contact**),
- Entrer en dialogue avec l'**Unité Centrale Habitacle**,
- Dans le menu "**Commande**", "**Commande spécifique**", valider "**CF719 type tableau de bord**",
- L'outil affiche "**êtes-vous sûr de vouloir effectuer la configuration**",

OUI ou **NON**,

- **NON** sortir du scénario,
- **OUI** l'outil affiche : "**Veuillez couper le contact**"
- Couper le contact, puis valider
- Montre "**avec**",
- Information vitesse "**ABS**",
- Type motorisation "**essence**",
- Injection GPL "**sans**"
- Système de contrôle de trajectoire "**sans**"

Une fois terminé, l'outil affiche :

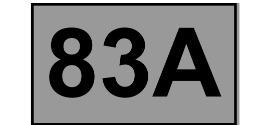
- "**Les configurations sont-elles correctes ?**"

OUI ou **NON**

En cas d'erreur de manipulation, valider "**NON**" pour relancer la procédure.

Si la réponse est "**OUI**", couper et mettre le contact deux fois pour valider la configuration du tableau de bord.

L'outil affiche : "**la configuration est terminée**".



FONCTIONNEMENT DE L'AFFICHEUR

1 - Indication du niveau d'huile

Cette fonction s'affiche à la mise du contact ou après démarrage du moteur pendant environ **30 secondes**.

Lorsque le niveau est entre le maximum et le minimum autorisé, l'afficheur indique "**oil ok**".



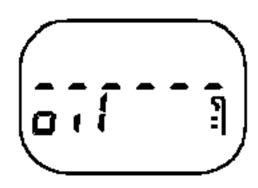
13141a

Si pendant ces secondes, une impulsion est effectuée sur la touche "**ADAC**" ou "**RAZ**", l'afficheur indique "**oil ok**" puis le niveau d'huile symbolisé par des pavés. Ceux-ci disparaissent au fur et à mesure que le niveau descend et sont remplacés par des tirets.



13141b

Si le niveau d'huile est au minimum à la mise du contact, les tirets et le mot "**oil**" clignotent pendant **30 secondes**. Le voyant "**service**" est allumé et reste allumé après démarrage du moteur.



13141c

Nota :
- en conditions normales de fonctionnement, une mesure du niveau d'huile n'est effectuée que si le contact a été coupé pendant plus d'une minute ; sinon c'est l'ancienne valeur qui s'affiche à nouveau,
- lorsqu'un défaut de jauge est détecté, l'afficheur passe directement au totalisateur kilométrique lors de la mise du contact.

- Des irrégularités de niveau d'huile sont normales. Différents paramètres peuvent intervenir :
  – stationnement en pente,
  – attente trop courte après avoir fait tourner le moteur de court instant (surtout lorsque l'huile est froide).

2 - Odomètre

Totalisateur général

Le totalisateur kilométrique général s'affichera environ **30 secondes** après la mise du contact (après l'information niveau d'huile). Une impulsion sur la touche "**ADAC**" ou "**RAZ**" permet d'écourter ce temps d'attente.

Totalisateur partiel

Le totalisateur kilométrique partiel s'affiche en lieu et place du totalisateur général suite à un appui bref sur la touche "**ADAC**".

Sa remise à zéro est réalisée par un appui sur la touche "**RAZ**". La remise à zéro du totalisateur partiel est différente de la remise à zéro de l'ordinateur de bord.

Nota :
L'affichage en kilomètres ou en miles nécessite le remplacement du tableau de bord.

3 - Ordinateur de bord ("ADAC")

Les différentes séquences de l'ordinateur de bord s'affichent en lieu et place des totalisateurs kilométriques par appuis sur la touche située en bout de la manette d'essuie-vitre (touche "**ADAC**"). Sa remise à zéro (top départ) est réalisée par un appui sur la touche "**RAZ**".

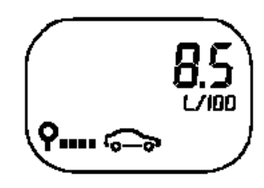
Les informations de l'ordinateur de bord arrivent successivement sur l'afficheur après le totalisateur kilométrique partiel comme suit :

– **Carburant consommé** (en **L/100 km** ou **MPG***) depuis le dernier top départ.



13141d

– **Consommation moyenne** (en **L/100 km** ou **MPG***) depuis le dernier top départ.



13141e

Elle ne s'affiche qu'après avoir parcouru **400 mètres** environ. Au-dessous, des tirets fixes apparaissent sur l'afficheur.

Elle tient compte de la distance parcourue et du carburant consommé depuis le dernier top départ.

* Version anglo-saxonne.

– **Consommation instantanée** (en **L/100 km**)



13141f

Elle ne s'affiche que lorsque la vitesse du véhicule dépasse **30 km/h** environ. Au-dessous, des tirets fixes apparaissent sur l'afficheur.

En position pied levé de la pédale d'accélérateur, si la vitesse est supérieure à **30 km/h**, la consommation instantanée est égale à **0**.

> Nota :
> Cette fonction n'existe pas en version anglo-saxonne.

– **Autonomie prévisible avec le carburant restant** (en **km** ou en **M***)



13141g

Elle ne s'effectue qu'après avoir parcouru **400 mètres** environ. Au-dessous, des tirets fixes apparaissent sur l'afficheur.

L'autonomie est obtenue en tenant compte de la distance parcourue, de la quantité de carburant dans le réservoir et du carburant consommé.

> Nota :
> Lorsque le témoin de niveau d'essence est allumé, l'autonomie n'est pas affichée.

– **Distance parcourue** depuis le dernier top départ (remise à zéro de l'"**ADAC**").



13141h

– **Vitesse moyenne** depuis le dernier top départ.



13141j

Elle s'affiche après avoir parcouru **400 mètres** environ. Au-dessous, des tirets fixes apparaissent sur l'afficheur.

Elle est obtenue en divisant la distance parcourue par le temps écoulé depuis le dernier top départ.

La base de temps est interne à l'ordinateur de bord.

– **Vitesse de consigne**

Si le véhicule est équipé de la fonction régulation ou limitation de vitesse, l'afficheur indique la consigne en **km/h** ou **mph***. L'écran revient à une page de l'**ADAC** après une temporisation de **15 secondes** environ.



13141k

Si la fonction n'est pas présente, la page de l'**ADAC** est inhibée.

A chaque modification de consigne ou changement de consigne, cette page remplace la page de l'**ADAC** sélectionnée (voir chapitre "**Régulation - limitation de vitesse**").

Nota : Si l'ordinateur de bord affiche des tirets clignotants, il a détecté un défaut. Voir "**Séquence de diagnostic**".

*Version anglo-saxonne

SEQUENCE DIAGNOSTIC

Pour accéder à la séquence diagnostic, maintenir appuyée la touche "**ADAC**" en bout de manette d'essuie-vitre et mettre le contact sans démarrer le moteur.

– Tous les voyants sont allumés et les aiguilles des quatre indicateurs effectuent les paliers.

– Le test **afficheur à cristaux liquides** apparaît.

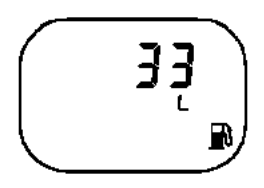


13141l

Tous les segments de l'afficheur doivent être allumés.

Pour passer au test suivant, appuyer sur la touche "**ADAC**".

– Le test **quantité de carburant** restant dans le réservoir apparaît.



13141m

La valeur affichée doit correspondre à la quantité de carburant restant dans le réservoir en litres (même en version anglo-saxonne).

Pour passer au test suivant, appuyer sur la touche "**ADAC**".

– Le test **débit de carburant** en litres par heure apparaît (moteur tournant).

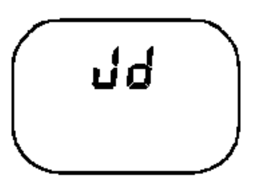


13141n

Une valeur doit s'afficher moteur tournant.

Pour passer au test suivant, appuyer sur la touche "**ADAC**".

– Visualisation des pannes mémorisées.



13141o

Si la lettre "**t**" est affichée, cela indique une panne de l'information "**injection**" mémorisée pendant **4 secondes** minimum.

Si la lettre "**J**" est affichée cela indique une détection de panne de jauge à carburant (débranchée pendant plus de **100 secondes**). La résistance doit être comprise entre **5** et **350 Ω**.

Si la lettre "**d**" est affichée cela indique une détection de panne d'information "**injection**".

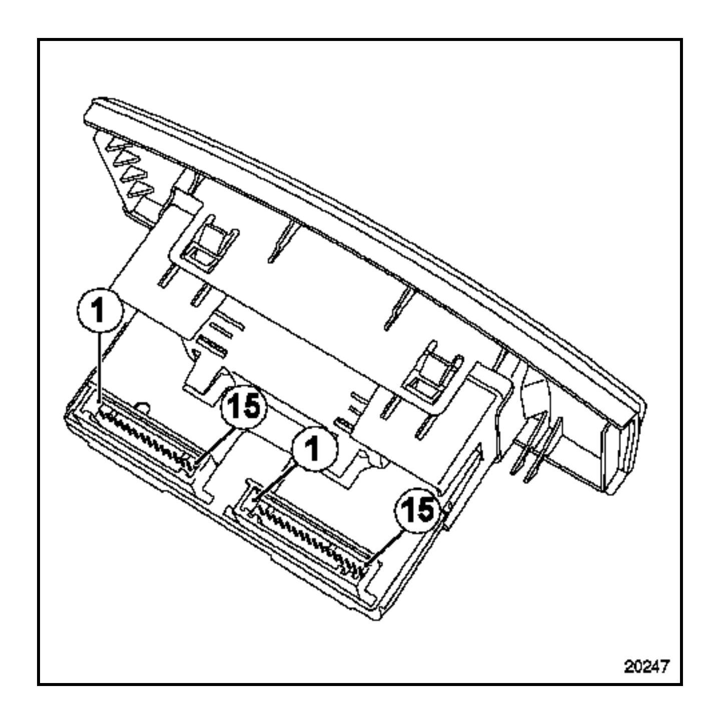
Si la lettre "**h**" est affichée cela indique une détection de panne de sonde de niveau d'huile. La résistance doit être comprise entre **6** et **20 Ω**.

Si seuls des tirets fixes sont présents cela indique qu'aucune panne n'est détectée.

Un appui sur la touche "**RAZ**" permet de sortir de la séquence de diagnostic et d'effacer les défauts mémorisés.

Nota :
– L'ordinateur de bord indique un défaut par l'affichage de tirets clignotants.
– En cas d'absence d'information du calculateur d'injection par le réseau multiplexé, le compteur, la condamnation instantanée et l'autonomie de carburant ne fonctionnent plus.
– En cas d'absence d'information de calculateur d'antiblocage des roues par le réseau multiplexé, le compteur kilométrique et l'autonomie de vidange ne fonctionnent plus.

BRANCHEMENT



Connecteur rouge 15 voies

Voie	Désignation
1	Non utilisée
2	Non utilisée
3	Non utilisée
4	Non utilisée
5	Non utilisée
6	Non utilisée
7	Non utilisée
8	Non utilisée
9	Liaison commande autoradio (**voie B1**)
10	Liaison commande autoradio (**voie A3**)
11	Liaison commande autoradio (**voie B2**)
12	Liaison commande autoradio (**voie B3**)
13	Liaison commande autoradio (**voie A2**)
14	Liaison commande autoradio (**voie A1**)
15	Non utilisée

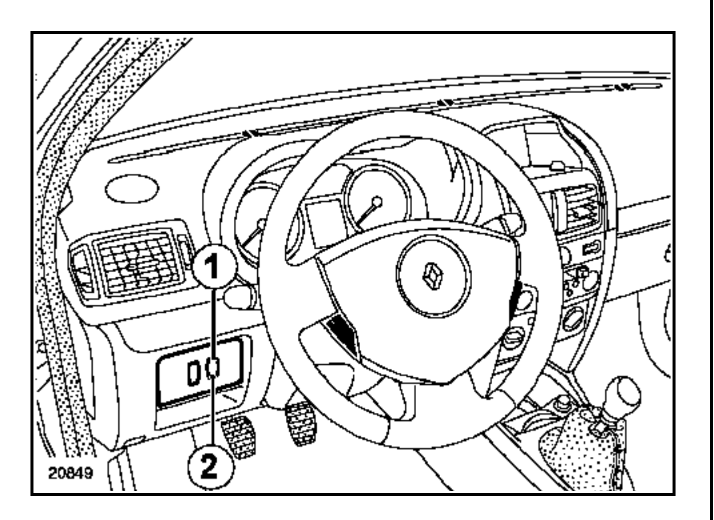
Contacteur gris 15 voies

Voie	Désignation
1	Température extérieure
2	Température extérieure
3	Non utilisée
4	Non utilisée
5	Masse
6	Eclairage
7	Alimentation éclairage
8	+ accessoires
9	+ batterie
10	Sortie température extérieure
11	Masse (autoradio voie 6)
12	Information marche radio (autoradio **voie 5**)
13	Liaison autoradio (**Voie 1**)
14	Liaison autoradio (**Voie 2**)
15	Liaison autoradio (**Voie 3**)

GENERALITES

Les véhicules possèdent, s'ils sont équipés du régulateur - limiteur de vitesse, les deux types d'équipement :

- La **Régulation de vitesse** permet de maintenir une vitesse sélectionnée par le conducteur. Cette fonction peut être déconnectée à tout moment par un appui sur la pédale de frein, d'embrayage ou par une des touches du système.
- La **Limitation de vitesse** permet au conducteur de fixer une vitesse limite. Au-delà de cette vitesse, la pédale d'accélérateur devient inactive. La vitesse limite sélectionnée peut être dépassée à tout moment en dépassant le point dur de la pédale d'accélérateur.



1 Régulation de vitesse
2 Limitation de vitesse

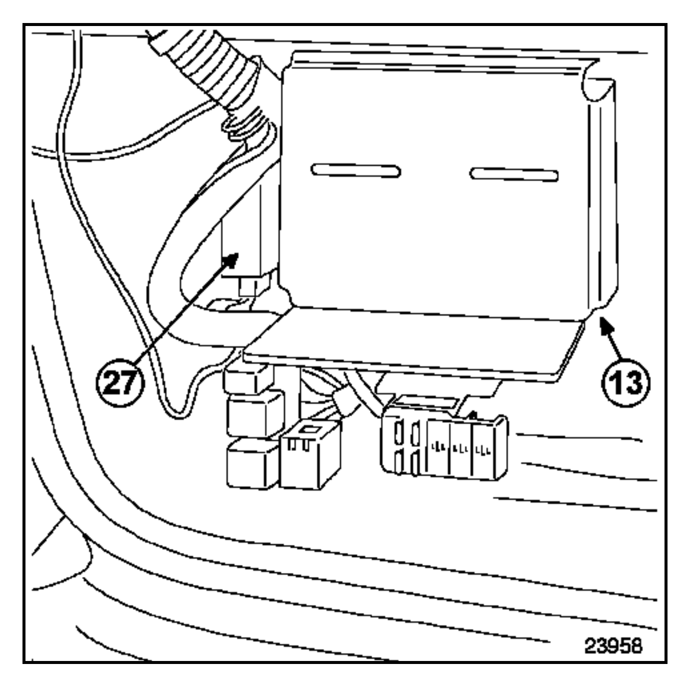
Ces deux fonctions sont gérées par le calculateur d'injection. Celui-ci échange des informations avec le tableau de bord. Il applique les valeurs de consigne en actionnant le boîtier papillon motorisé (voir chapitre **17B**).

> Nota :
> Un clignotement de la page de l'**ordinateur de bord** indique au conducteur que la vitesse de consigne de régulation de vitesse ne peut être tenue (descente par exemple).



DESCRIPTION

Un boîtier interface (**27**), situé à proximité du calculateur d'injection (**13**), envoie le signal d'information vitesse au tableau de bord.



Le tableau de bord :
- affiche la valeur de consigne (régulation ou limitation) (voir chapitre **tableau de bord**),
- allume un voyant à deux couleurs (régulateur = vert ; limiteur = ambre).

A chaque mise en marche de ces fonctions, l'afficheur de l'ordinateur de bord se met sur la page correspondante.

> Nota :
> Les fonctions régulation et limitation de vitesse ne possèdent pas de voyant "défaut".

Commandes :
- l'interrupteur à trois positions (Arrêt, Régulation de vitesse ou Limitation de vitesse),
- les contacts sur le volant permettent de modifier la vitesse de consigne, d'annuler la fonction ou de rappeler la vitesse mémorisée,
- les contacteurs de pédale d'accélérateur et de frein sont ceux utilisés pour l'injection et les feux de stop,
- le contacteur d'embrayage est spécifique à la fonction régulation de vitesse.

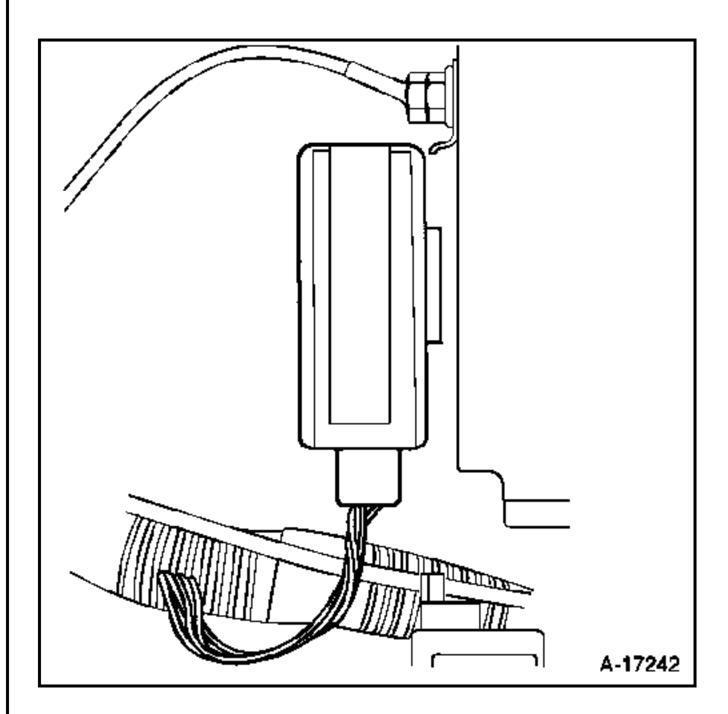
> Nota :
> La pédale d'accélérateur doit impérativement comporter un point dur de sécurité en fin de course.

Le calculateur d'injection :
- reçoit l'information de la pédale d'accélérateur,
- reçoit l'information du contacteur de frein,
- reçoit l'information du contacteur d'embrayage,
- reçoit les informations de l'interrupteur (trois positions),
- reçoit les informations des commandes sur volant,
- reçoit les informations du calculateur ABS (vitesse véhicule),
- envoie les informations au tableau de bord (vitesse de consigne),
- pilote le boîtier papillon motorisé.

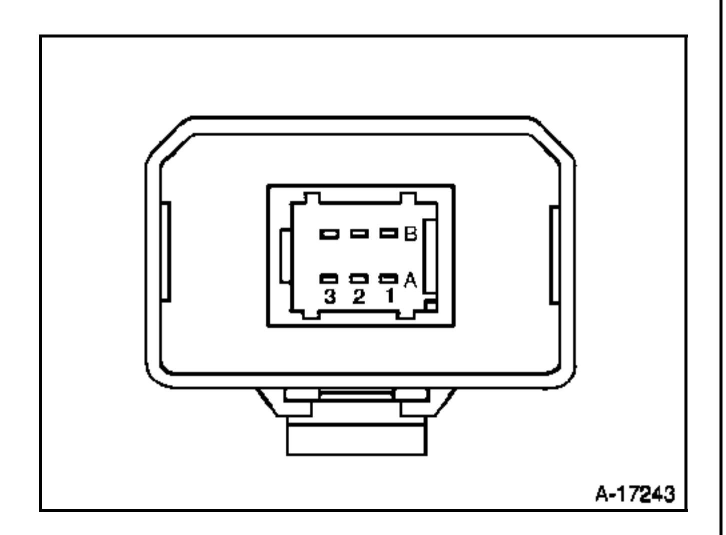
INFORMATIONS VITESSE DU VEHICULE

Le tableau de bord (indicateur de vitesse, compteurs kilométriques et ordinateur de bord) reçoit l'information de vitesse du véhicule par l'intermédiaire d'une unité d'interface électronique de compteur de vitesse placée dans le compartiment arrière, derrière le moteur, près du calculateur d'injection.

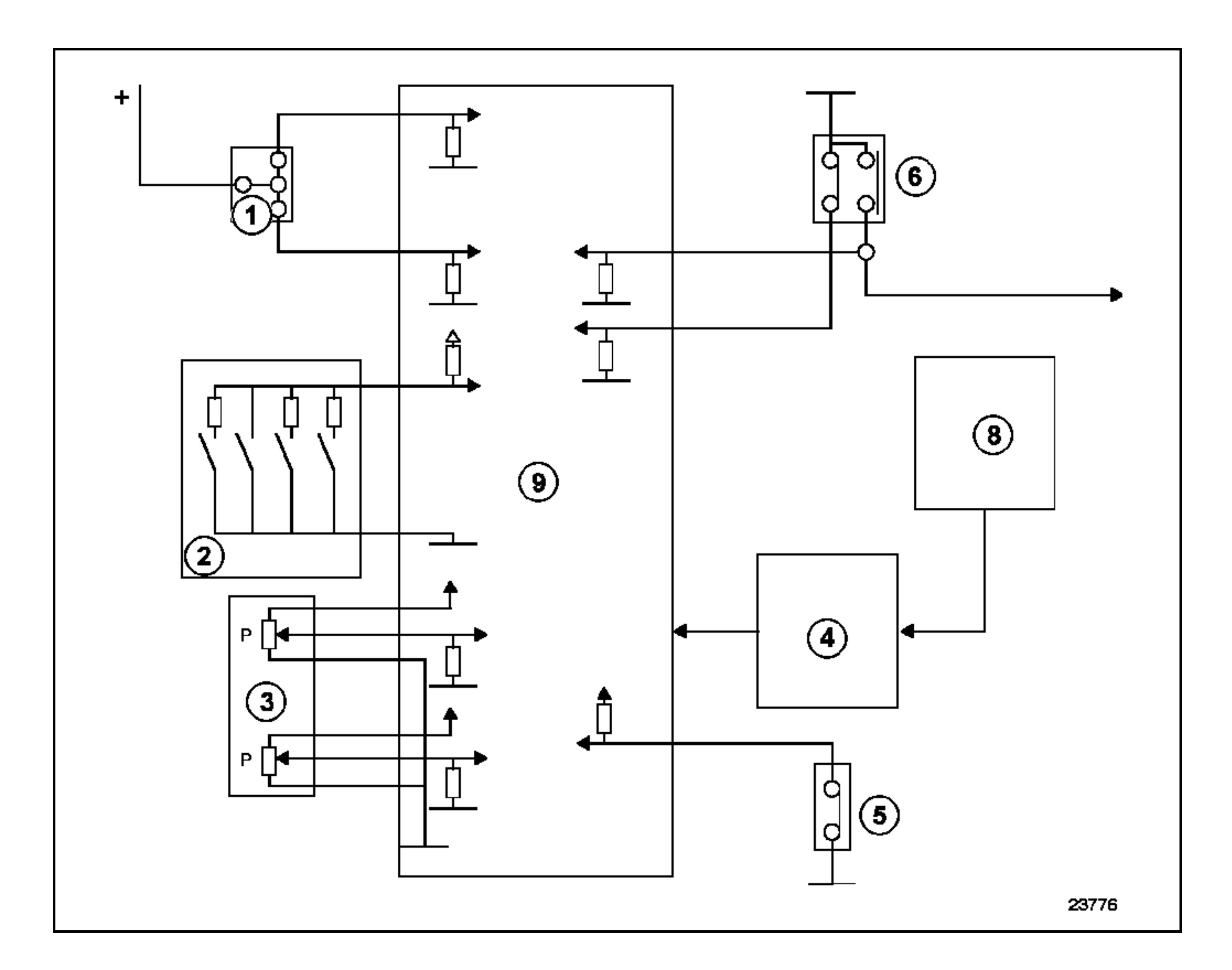
Ces informations sont également utilisées par le calculateur d'injection.



BRANCHEMENT



Voie	Désignation
A1	Sortie
A2	Non connectée
A3	Entrée 1
B1	Masse
B2	+ 12 V (Contact)
B3	Entrée 2



Nomenclature

1 Interrupteur arrêt - régulation - limitation de vitesse
2 Commande au volant
3 Pédale d'accélérateur
4 Tableau de bord
5 Contact de pédale d'embrayage (début de course)
6 Contact de pédale de frein
8 Calculateur d'ABS
9 Calculateur d'injection



FONCTIONNEMENT DU REGULATEUR DE VITESSE

Conditions d'entrée :
- interrupteur sur "**Régulation de vitesse**",
- 2ème rapport mesuré par les calculateurs,
- **30 km/h** minimum, **200 km/h** maximum (à titre d'information),
- voyant vert (régulation) allumé fixe,
- appui sur la touche **"+"**, **"-"** ou "**résumé**".

Conditions de sortie :
- appui sur accélérateur
- appui sur la pédale de frein ou d'embrayage
- appui sur la touche "**0**"
- interrupteur sur "**arrêt**"
- intervention du calculateur d'injection
- pas de vitesse engagée.

Une action sur la pédale d'accélérateur inhibe temporairement le système. Relâcher l'accélérateur pour le remettre en service.

> **ATTENTION**
> Après un débranchement du calculateur d'injection moteur, le système régulateur - limiteur de vitesse ne redeviendra opérationnel qu'après environ **15 minutes** contact mis.

> Nota :
> Un clignotement de la consigne de vitesse indique au conducteur que la vitesse de consigne ne peut pas être respectée.

FONCTIONNEMENT DU LIMITEUR DE VITESSE

Conditions d'entrée :
- interrupteur sur "**Limitation de vitesse**"
- 2ème rapport mesuré par les calculateurs,
- **30 km/h** minimum, **200 km/h** maximum (à titre d'information),
- voyant ambre (régulation) allumé fixe,
- appui sur la touche "**+**", "**-**" ou "**résumé**".

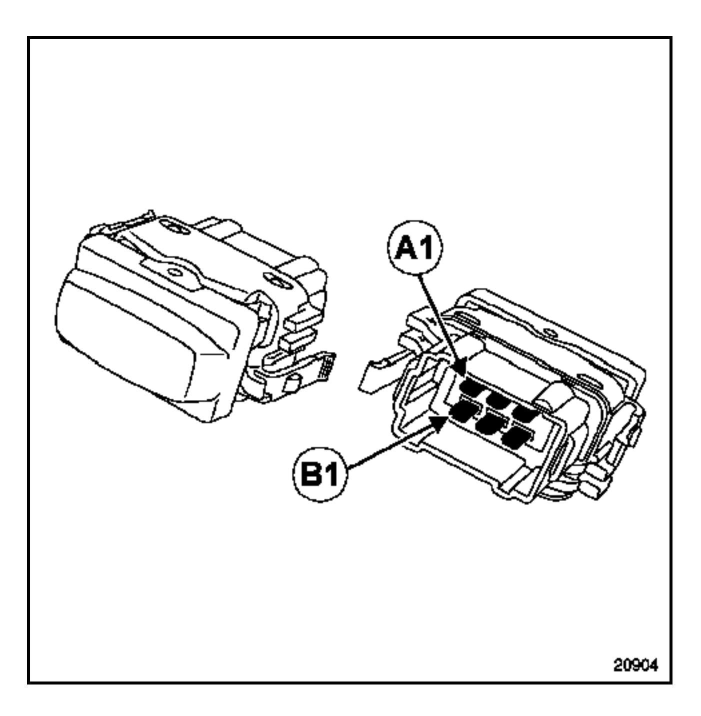
Conditions de sortie :
- appui franc sur accélérateur (point de sécurité)
- interrupteur sur "**arrêt**"
- intervention du calculateur d'injection
- appui sur la touche "**0**"

Une action sur la pédale d'accélérateur inhibe temporairement le système. Relâcher l'accélérateur pour le remettre en service.



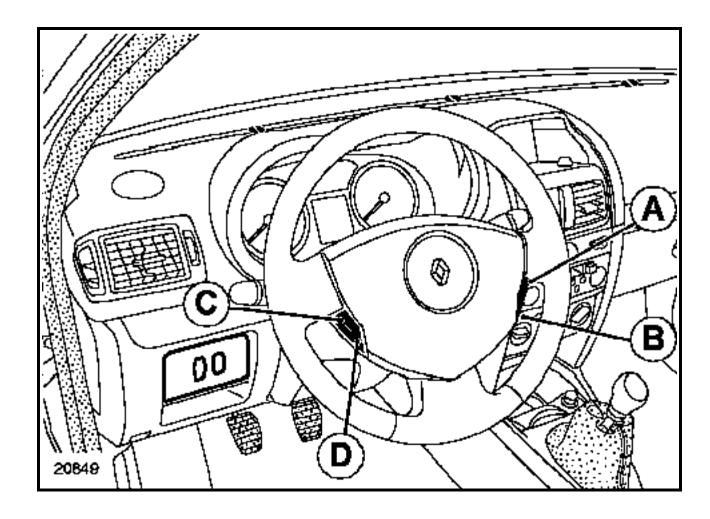
BRANCHEMENT

Interrupteurs trois positions



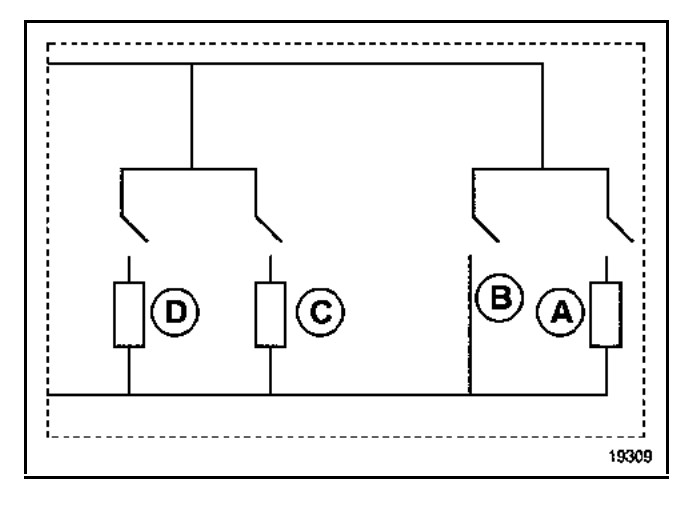
Voie	Désignation
A1	+ Feux de position
A2	+ Après contact (circuit stop)
A3	Commande Marche - Arrêt régulateur de vitesse
B1	Commande Marche - arrêt limiteur de vitesse
B2	Masse
B3	Non utilisée

Contacteurs de volant



A Touche **"reprendre" = 900 Ω** environ
B Touche **"suspendre" = 0 Ω**
C Touche **"+" = 300 Ω** environ
D Touche **"-" = 100 Ω** environ

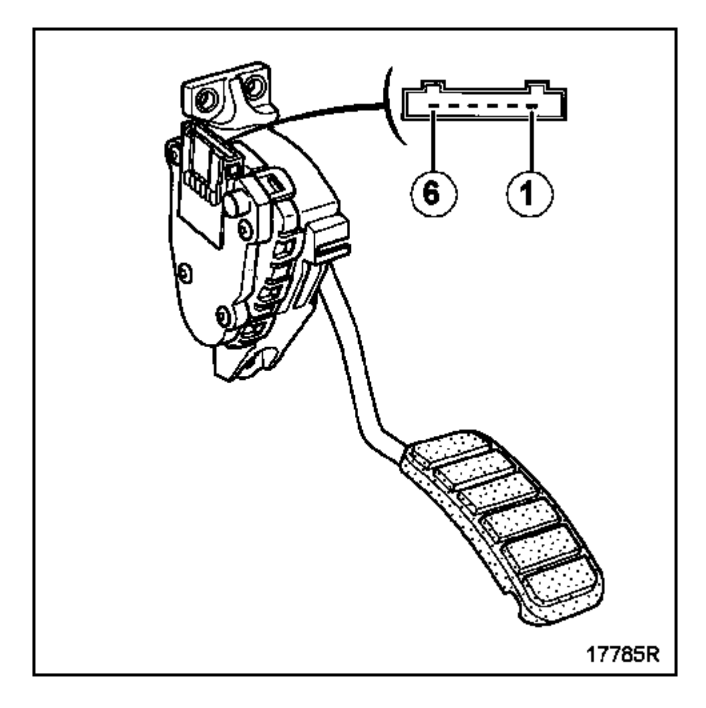
> Nota :
> Pour la dépose du contacteur tournant, voir chapitre **planche de bord**.



Il n'est pas possible de remplacer les contacteurs de volant. Il faut remplacer le volant complet.

Pédale d'accélérateur

La pédale d'accélérateur possède un point dur de sécurité.



Voie	Désignation
1	Masse potentiomètre 2
2	Masse potentiomètre 1
3	Signal pédale potentiomètre 1
4	Alimentation potentiomètre 1
5	Alimentation potentiomètre 2
6	Signal pédale potentiomètre 2

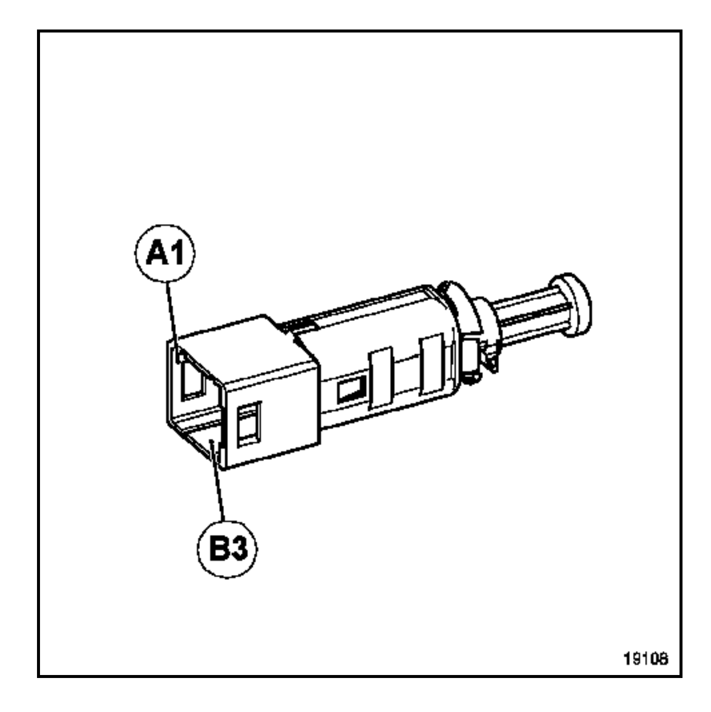
Résistance piste 1 = **1200 + 480 Ω** (pour information)
Résistance piste 2 = **1700 + 680 Ω**

ATTENTION
Pour fonctionner, le véhicule doit impérativement être équipé d'une pédale d'accélérateur comportant un point dur en milieu de course.

Contacteur de stop (double)

La fonction **"régulation de vitesse"** utilise le contact à ouverture (commun avec l'allumage des feux), le capteur à fermeture est utilisé par le calculateur d'ABS.

Les deux informations sont comparées par le calculateur d'injection.



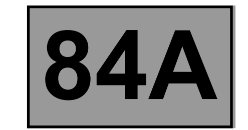
Voie	Désignation
A1	Contact fermeture
A3	Contact ouverture
B1	Contact ouverture
B1	Contact fermeture

A la mise en place du contacteur sur le pédalier, tirer sur la tige pour rattraper le jeu du réglage.

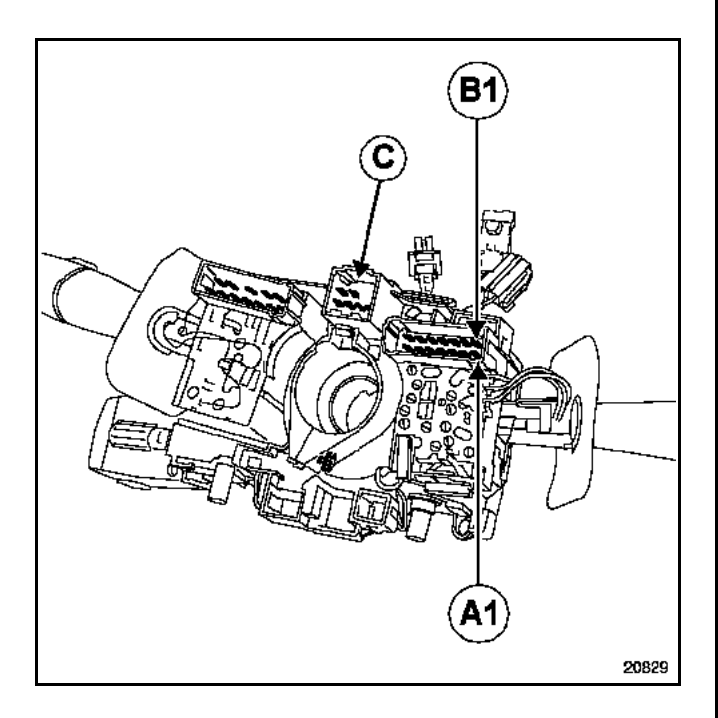
Contacteur d'embrayage

C'est un contacteur de début de course.

A la mise en place, tirer sur la tige pour rattraper le jeu de réglage.



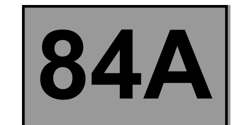
BRANCHEMENT



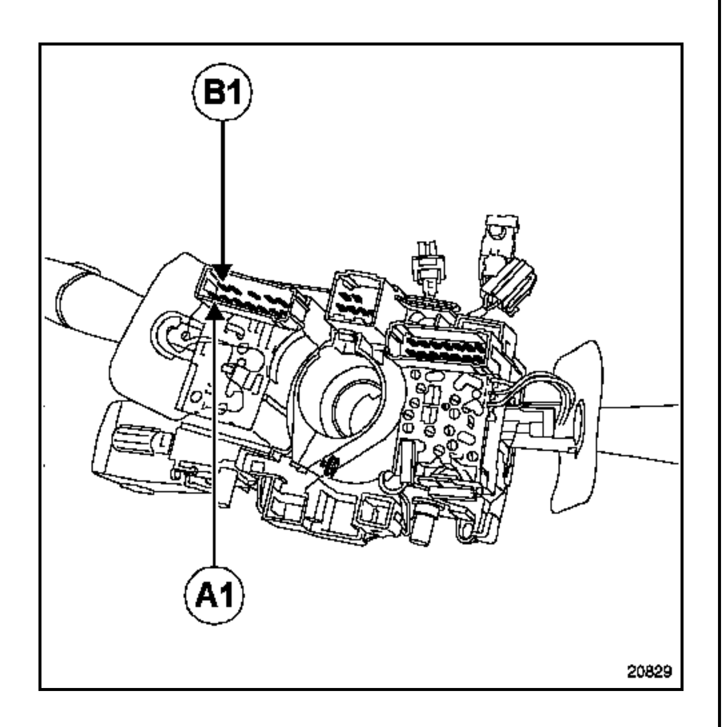
Voie	Désignation
A1	Commande feux antibrouillard (avant)
A2	Non utilisée
A3	Commande feux de brouillard (arrière)
A4	Commande avertisseur sonore
A5	Commande clignotant droit
A6	Alimentation clignotant
A7	Commande clignotant gauche
B1	Feux de position
B2	Alimentation feux de position (fusible)
B3	Alimentation feux de croisement (fusible)
B4	Feux de croisement
B5	Non utilisé
B6	Alimentation feux de route (fusible)
B7	Feux de route

Nota :
Il est possible de contrôler les commandes de feux à l'ohmmètre.
La commande de l'avertisseur sonore passe par le connecteur (**C**) par l'intermédiaire du raccord tournant.

Voie (circuit fermé)	Désignation
A6/A7	Clignotant gauche
A6/A5	Clignotant droit
B1/B2	Feux de position
B3/B4	Feux de croisement (double optiques)
B6/B7	Feux de route (fixe ou appel)
A3/B1	Feux de brouillard (arrière)
A1/B1	Feux antibrouillard (avant)



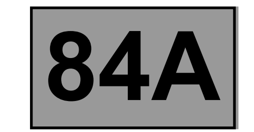
BRANCHEMENT



Voie	Désignation
A1	Commande grande vitesse essuyage avant
A2	Commande petite vitesse essuyage avant
A3	Non utilisée
A4	Commande pompe lave-vitre avant
A5	Non utilisée
A6	Commande temporisation essuyage avant
A7	+ Après contact
B1	Commande pompe lave-vitre arrière
B2	Commande essuie-vitre arrière
B3	Arrêt fixe
B4	+ Après contact
B5	Masse
B6	Ordinateur de bord
B7	Ordinateur de bord

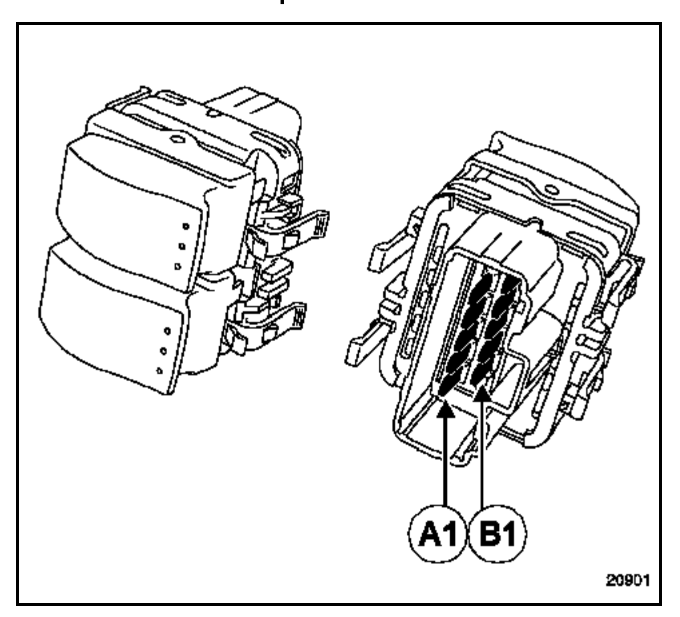
Nota :
Les commandes d'essuie-vitre et de lave-vitre avant et arrière peuvent être contrôlées à l'ohmmètre.

Voies	Désignation	Valeurs (Ω)
A4/B4	Pompe de lave-vitre avant	**0**
A2/A7	Commande essuie-vitre avant petite vitesse	**0**
A1/A7	Commande essuie-vitre avant grande vitesse	**0**
A6/A7	Commande essuie-vitre cadencé :	
	Position 1	**8500**
	Position 2	**6500**
	Position 3	**4500**
	Position 4	**2000**
	Position 5	**0**
B1/B4	Pompe de lave-vitre arrière	**0**
B2/B4	Cadencement essuie-vitre arrière	**0**
B5/ (B7 B6)	Défilement Ordinateur de bord	**0**



LEVE-VITRE IMPULSIONNEL CONDUCTEUR - LEVE-VITRE ELECTRIQUE PASSAGER

Branchement interrupteurs côté conducteur



Voie	Désignation
A1	Liaison vers interrupteur passager (A1)
A2	+ Après contact
A3	+ Eclairage
A4	Non utilisée
A5	Commande descente
A6	Non utilisée
B1	Non utilisée
B2	Liaison vers interrupteur passager (B2)
B3	+ Après contact
B4	Masse
B5	Non utilisée
B6	Commande montée

Fonctionnement interrupteurs côté conducteur

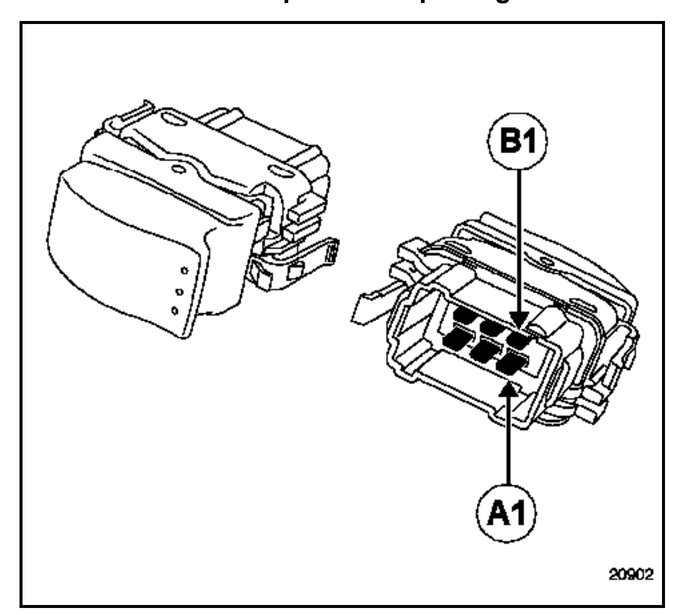
Commande vitre conducteur

	A5/B5	B6/A4	B6/B4	A5/B4
Position repos	0 Ω	0 Ω	∞	∞
Position ouverture	∞	0 Ω	∞	0 Ω
Position fermeture	0 Ω	∞	0 Ω	∞

Commande vitre passager

	A1/B3	B2/A2	B2/B4	A1/B4
Position repos	0 Ω	0 Ω	∞	∞
Position ouverture	∞	0 Ω	∞	0 Ω
Position fermeture	0 Ω	∞	0 Ω	∞

Branchement interrupteur côté passager



Voie	Désignation
A1	+ liaison interrupteur conducteur
A2	Masse
A3	Commande moteur
B1	Commande moteur
B2	+ liaison interrupteur conducteur
B3	+ Eclairage

Fonctionnement interrupteur côté passager

	A1/A3	B2/B1	A2/A3	A2/B1
Position repos	0 Ω	0 Ω	∞	∞
Position ouverture	∞	0 Ω	0 Ω	∞
Position fermeture	0 Ω	∞	∞	0 Ω

GENERALITES

Particularités de fonctionnement

En utilisation normale, l'essuyage avant fonctionne en balayage cadencé, petite ou grande vitesse. Celui-ci est modifié en fonction de la vitesse du véhicule par la bague située sur la manette d'essuyage et par le détecteur de pluie.

En roulage, lorsqu'une vitesse d'essuyage est sélectionnée, tout arrêt du véhicule réduit l'allure du balayage à la vitesse d'essuyage inférieure :

- de la vitesse continue rapide à la vitesse continue lente,
- de la vitesse continue lente au balayage intermittent.

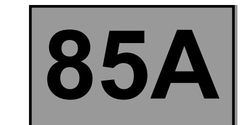
Dès que le véhicule roule, l'essuyage revient à la vitesse d'essuyage sélectionnée.

> Nota :
> – Toute action sur la manette d'essuie-vitre est prioritaire et annule la stratégie de l'Unité Centrale Habitacle.
> – L'automatisme n'est pas actif si la petite ou la grande vitesse d'essuyage ont été sélectionnées véhicule à l'arrêt.

Lors d'un effort trop important sur les bras d'essuie-vitre (exemple : à grande vitesse,...), l'Unité Centrale Habitacle commande automatiquement l'essuyage à la vitesse inférieure.

En cas de blocage du mécanisme d'essuie-vitre (exemple : pare-brise gelé,...), l'Unité Centrale Habitacle coupe automatiquement l'alimentation du moteur.

> Nota :
> Pour les particularités de la manette d'essuyage (voir chapitre **84**).



DETECTEUR DE PLUIE

Le véhicule est équipé d'un détecteur de pluie, qui envoie un signal à l'Unité Centrale Habitacle.

L'information cadencée de la manette d'essuyage n'est plus utilisée pour modifier la temporisation mais pour modifier la sensibilité du détecteur. Dans ce cas, la temporisation et la vitesse d'essuyage ne sont plus asservies à la vitesse du véhicule. La bague située sur la manette d’essuyage permet de modifier la sensibilité du détecteur de pluie.

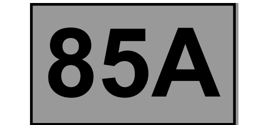
> Nota :
> Pour un fonctionnement efficace du détecteur de pluie, remplacer régulièrement la raclette côté passager.

Schéma fonctionnel

20982

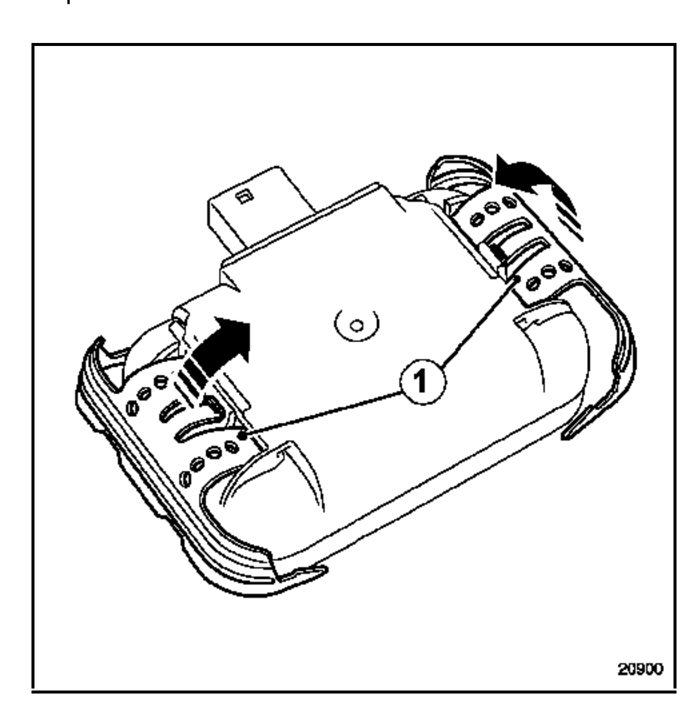
Nomenclature

1 Alimentation grande vitesse
2 Alimentation petite vitesse
3 Alimentation essuyage automatique
4 Relais marche - arrêt essuyage
5 Relais petite vitesse - grande vitesse
6 Signal capteur de pluie
7 Détecteur de pluie et luminosité
8 Unité Centrale Habitacle
9 Manette d'essuyage
10 Pompe de lave-vitre
11 Projecteurs



DEPOSE DU DETECTEUR DE PLUIE

Déposer le cache de rétroviseur intérieur.



Déclipper les deux agrafes latérales (**1**) du détecteur à l'aide d'un petit tournevis.

Débrancher le connecteur.

> **ATTENTION**
> Ne pas mettre les doigts sur le capteur de lumière. Le mettre en place sur le véhicule dès la sortie de son emballage.

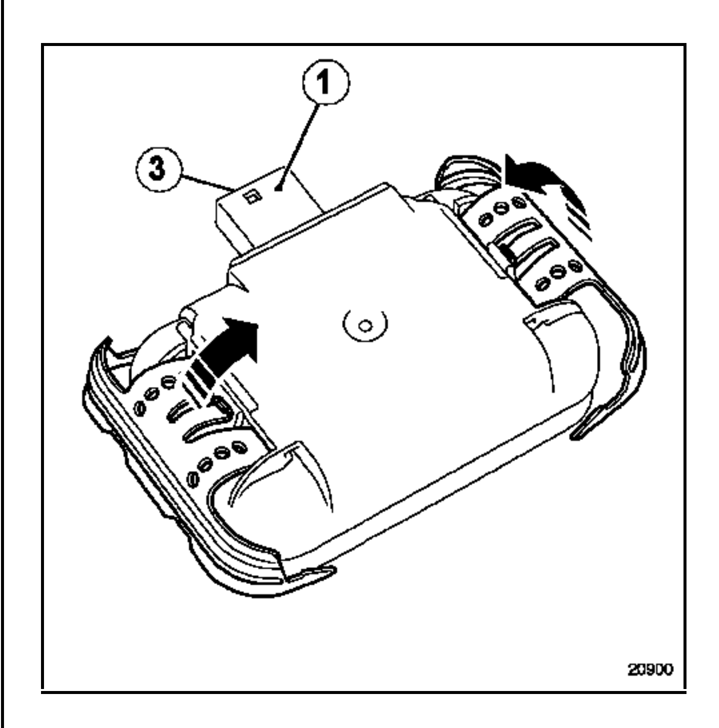
REPOSE DU DETECTEUR DE PLUIE

Dégraisser la surface de contact entre le pare-brise et le détecteur.

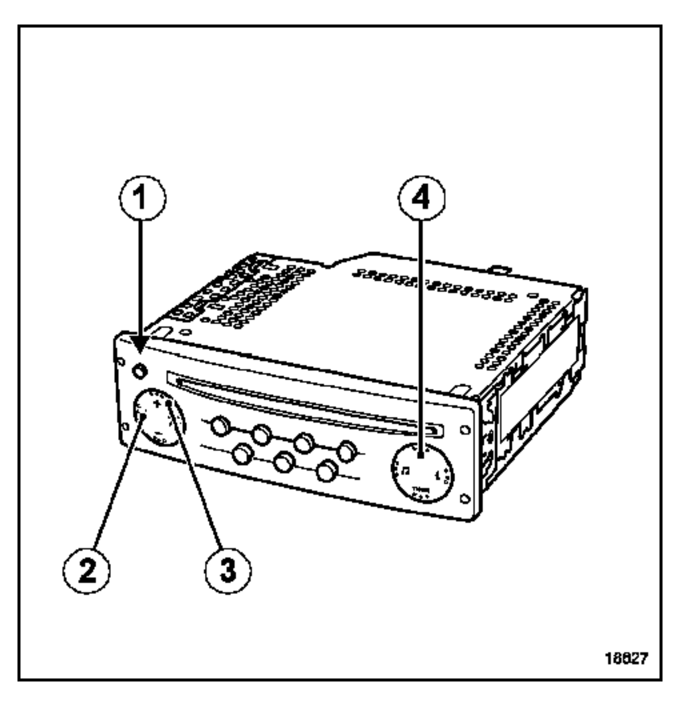
Positionner le détecteur sur le support et rabattre les agrafes.

Rebrancher le connecteur et reposer le cache du rétroviseur.

BRANCHEMENT



Voie	Désignation
1	Alimentation + batterie
2	Masse
3	Liaison Unité Centrale Habitacle



1 Marche-Arrêt
2 Touches < et > permettent de changer de mode de configuration
3 Touches + et - permettent de modifier les réglages
4 Touche "**source**"

L'autoradio est une radio intégrée + lecteur mono ou multi **cédérom** avec afficheur intégré.

Fonctions assurées par l'autoradio :
– écouter la radio (quatre zones géographiques sont à programmer pour la **FM**),
– afficher le nom de la station en **RDS**,
– sur le meilleur émetteur (fonction **AF**) commuter automatiquement,
– recevoir les informations routières (fonction **TA**),
– recevoir les flashs d'information et les annonces d'urgences (**PTY NEWS**).

Fonction radio

RAPPEL : quatre zones géographiques sont à programmer pour la **FM**.

Le Tuner utilise trois modes de sélections visibles à l'écran et accessibles par la façade de l'autoradio :
– mode manuel (**MANU**),
– mode par présélections (**PRESET**),
– mode par ordre alphabétique (**LIST**).

Fonction DISQUE COMPACT (MONO DISQUE COMPACT)

Le lecteur de **disques compacts** peut lire des **disques compacts** classiques et les éventuelles pistes audio des **cédéroms**.

La lecture peut être effectuée dans l'ordre ou de façon aléatoire.

Nota :
Dans le cas d'écoute à partir d'un changeur de **disques compacts**, la lecture aléatoire ne s'effectue que sur les plages d'un **disque compact**.

Protection thermique

Si la température de l'autoradio est trop élevée pour un bon fonctionnement, le volume est automatiquement baissé (sans modification du volume sur l'afficheur).

Protection par code

L'autoradio est protégé par un code à quatre chiffres. Ce code doit être introduit à l'aide du satellite de commande ou par le clavier de l'autoradio à chaque débranchement de la batterie.

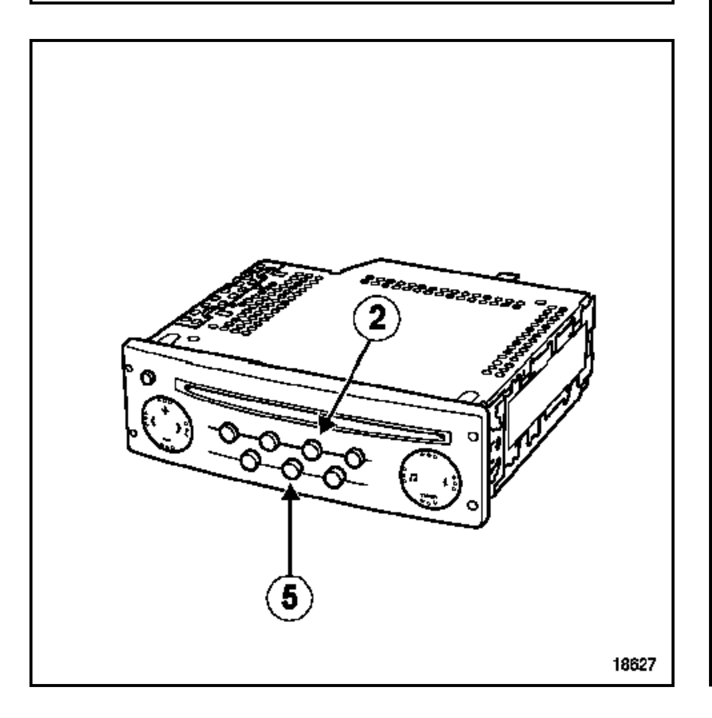
Introduction par la commande au volant :
pour valider la saisie d'un chiffre, appuyer sur la touche inférieure de la commande.

Introduction par le clavier de l'autoradio :
pour valider la saisie d'un chiffre, appuyer sur la touche suivante du clavier (voir notice d'utilisation de l'autoradio).

En cas de code erroné, l'appareil se bloque (une minute pour la première erreur, deux minutes pour la deuxième erreur, quatre minutes pour la troisième..., 32 minutes maximum).

Après la première introduction du code, certaines configurations sont à programmer (voir "**Configuration**"). Ces configurations sont conservées lorsque la batterie est débranchée.

> Nota :
> Le mode brouillé peuvent être rétabli par l'appui simultané des touches **2** et **5** tout en mettant l'appareil sous tension. Patienter ensuite deux minutes.



Configuration

Pour sélectionner la zone d'utilisation du Tuner, appuyer simultanément sur les touches **2** et **5**, tout en mettant l'appareil sous tension. Patienter ensuite environ deux minutes. Entrer le code à quatre chiffres puis :

- sélectionner la zone adéquate :
  - America (Amérique)
  - Japan (Japon)
  - Asia (Asie)
  - Arabia (Arabie)
  - Others (Europe, Afrique, autres...)
- sélectionner les courbes de volume du son suivant le véhicule :
  - 0 : régulation inactive
  - 1 : Twingo
  - 2 : Clio
  - 3 : Mégane
  - 4 : Laguna
  - 5 : Haut de gamme
- configuration du nombre de haut-parleurs : "**REAR ON/OFF**".

> Nota :
> Ces configurations ne sont pas demandées après l'introduction du code secret faisant suite à une coupure d'alimentation.

Mode "Expert"

Pour passer en mode configuration (mode "**Expert**"), effectuer un appui long (quatre secondes) sur la touche "**source**" jusqu'à entendre un bip sonore. Il permet de régler les fonctions :

- activation du mode **AF** (recalage automatique),
- modification du volume en fonction de la vitesse du véhicule (**5** pour modification maximale, **0** pour suppression de la modification),
- activation du mode **Loudness**,
- activation du mode **Tuner assisté**,
- configuration du nombre de **haut-parleurs** (**2** ou **4**),
- sélection de la liste manuelle ou dynamique.

> Nota :
> Une impulsion sur la touche **"source"** pendant les configurations annule les modifications.

Gestion du volume

Le volume du son peut être configuré en fonction de la vitesse du véhicule. Pour activer la fonction : sélectionner la courbe de modification de volume souhaité par le mode "**expert**" (effectuer un appui long sur la touche "**source**" jusqu'à entendre un bip sonore) : **5** pour modification maximale, **0** pour suppression de modification.

Nota :
L'autoradio est équipé d'une modification de tonalité du son en fonction du véhicule. Pour modifier le type de véhicule, voir "**Configuration**".

Mode autodiagnostic

Le mode autodiagnostic permet de contrôler certaines fonctions principales :

- **test des haut-parleurs**

par appui simultané sur les touches **2** et **4**, les haut-parleurs sont alimentés un à un. L'afficheur permet de vérifier la correspondance.

- **test du niveau de réception (après affichage de la fréquence)**

par appui simultané sur les touches **1** et **6**, l'afficheur donne les critères de réception de la radio :
  - **9** ou lettre : bonne réception
  - si **3** : mauvais signal
  - si **2** : perte de stéréo

- **test des touches**

L'entrée dans ce mode s'effectue par un appui simultané sur les touches **3** et **Marche-Arrêt**. Chaque appui sur une touche pourra être visualisé sur l'afficheur. La sortie de ce mode est automatique après avoir pressé toutes les touches.

Nota :
En cas de court-circuit d'un haut-parleur, la radio est automatiquement coupée.

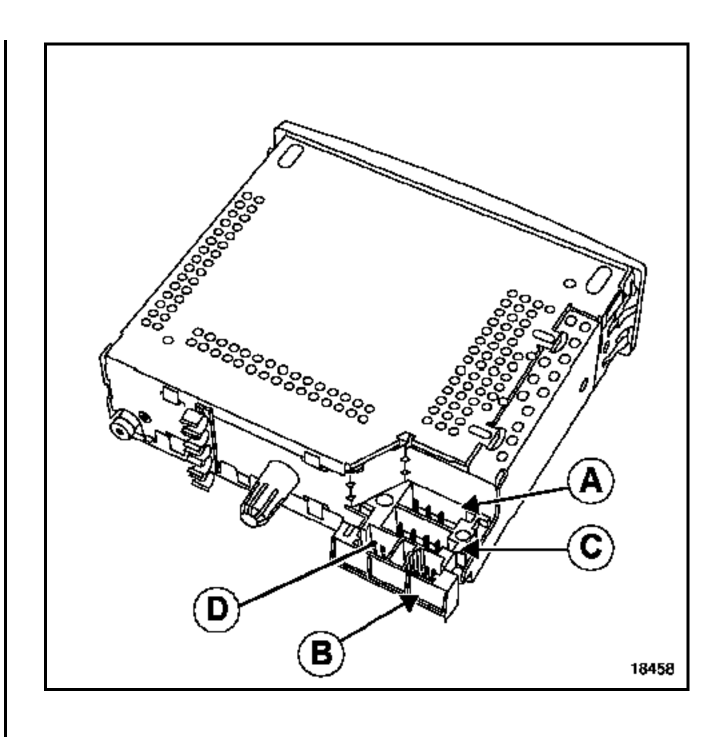
BRANCHEMENT

Connecteur noir (A)

Voie	Désignation
1	Information vitesse véhicule
2	Non utilisée
3	Signal synthèse de parole (mute)
4	Alimentation batterie
5	Alimentation amplificateur d'antenne
6	Alimentation éclairage
7	Alimentation servitude
8	Masse

Connecteur jaune (B)

Voie	Désignation
1	Liaison afficheur (**voie 13**)
2	Liaison afficheur (**voie 14**)
3	Liaison afficheur (**voie 15**)
4	Non utilisée
5	Masse blindage (**voie 12**)
6	Liaison afficheur (**voie 11**)



Connecteur marron (C)

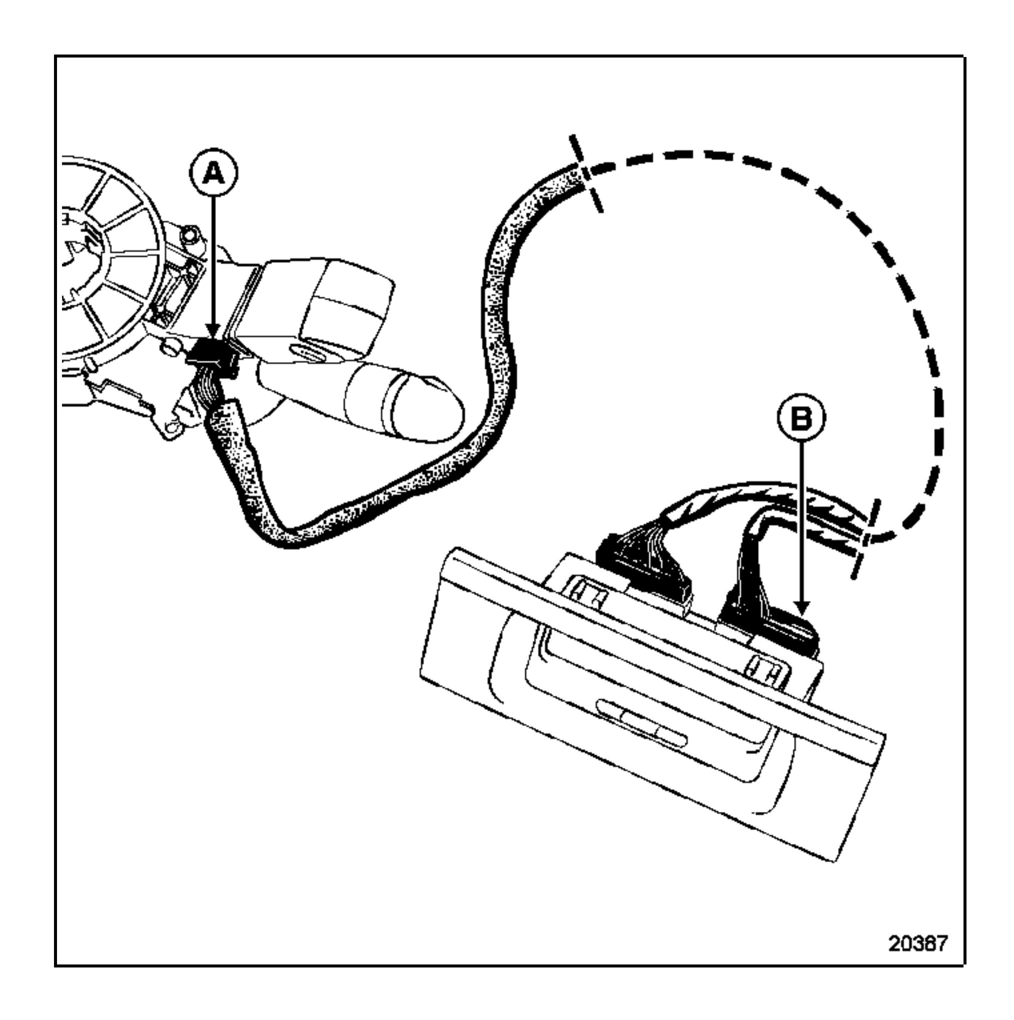
Voie	Désignation
1	+ Haut-parleur arrière droit
2	- Haut-parleur arrière droit
3	+ Haut-parleur arrière droit
4	- Haut-parleur arrière droit
5	+ Haut-parleur avant gauche
6	- Haut-parleur avant gauche
7	+ Haut-parleur avant gauche
8	- Haut-parleur avant gauche

Nota :
Les haut-parleurs sont branchés en parallèle sur chaque sortie.

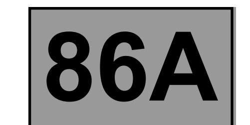
Le connecteur (**D**) est utilisé pour la connexion d'un changeur de disques compacts (si le véhicule en est équipé).

BRANCHEMENT

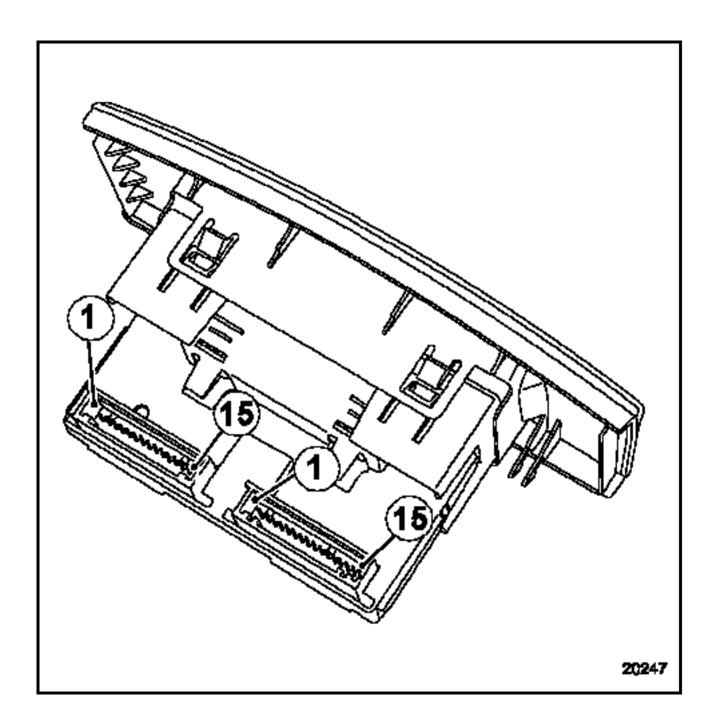
La commande de l'autoradio au volant est raccordée à l'afficheur sur la planche de bord.



LIAISON COMMANDE AVEC AFFICHEUR	
Commande (connecteur A)	**Afficheur (connecteur B)**
Voie (A1)	Voie (14)
Voie (A2)	Voie (13)
Voie (A3)	Voie (10)
Voie (B1)	Voie (9)
Voie (B2)	Voie (11)
Voie (B3)	Voie (12)



BRANCHEMENT



Connecteur rouge 15 voies

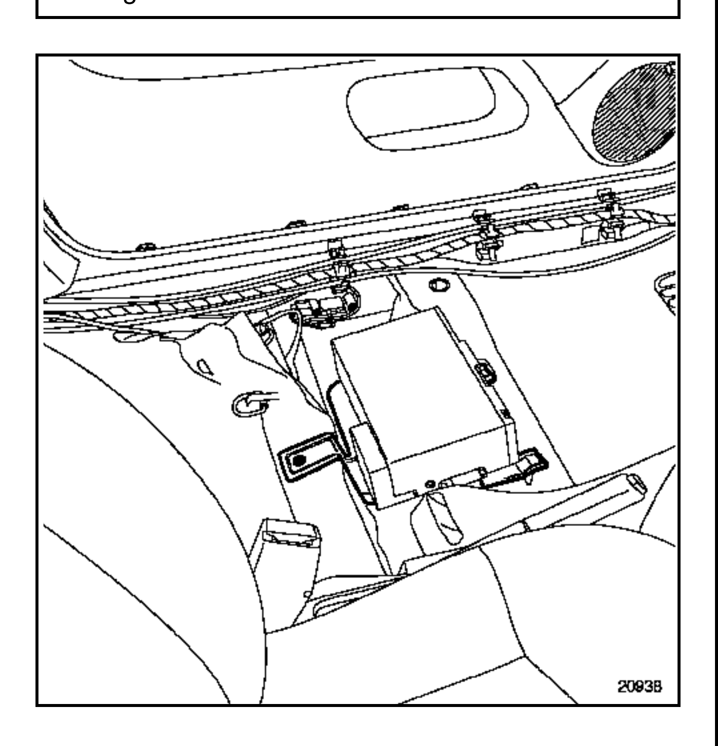
Voie	Désignation
1	Non utilisée
2	Non utilisée
3	Non utilisée
4	Non utilisée
5	Non utilisée
6	Non utilisée
7	Non utilisée
8	Non utilisée
9	Liaison commande autoradio (**voie B1**)
10	Liaison commande autoradio (**voie A3**)
11	Liaison commande autoradio (**voie B2**)
12	Liaison commande autoradio (**voie B3**)
13	Liaison commande autoradio (**voie A2**)
14	Liaison commande autoradio (**voie A1**)
15	Non utilisée

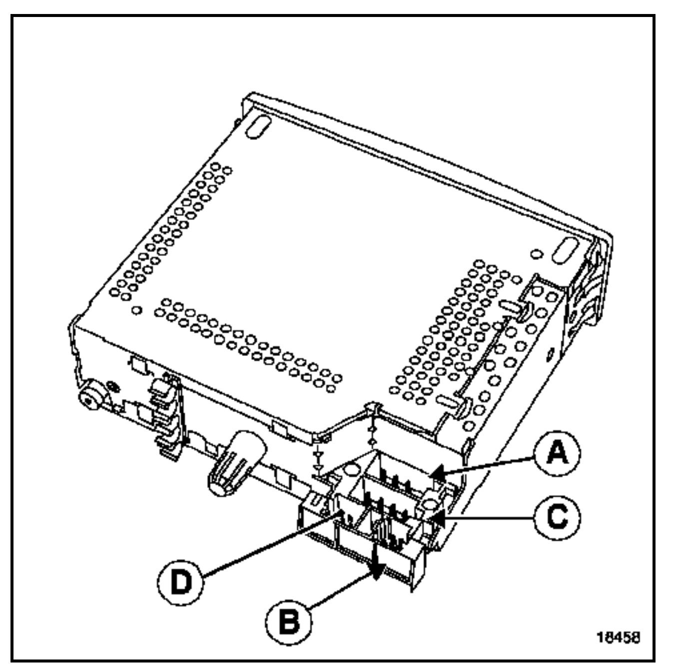
Connecteur gris 15 voies

Voie	Désignation
1	Température extérieure
2	Température extérieure
3	Non utilisée
4	Non utilisée
5	Masse
6	Eclairage
7	Alimentation éclairage
8	+ accessoires
9	+ batterie
10	Sortie température extérieure
11	Masse (autoradio **voie 6**)
12	Information marche radio (autoradio **voie 5**)
13	Liaison autoradio (**Voie 1**)
14	Liaison autoradio (**Voie 2**)
15	Liaison autoradio (**Voie 3**)

Le changeur de disques compacts est situé sous le siège côté gauche.

Nota :
La dépose du changeur ne nécessite pas la dépose du siège.



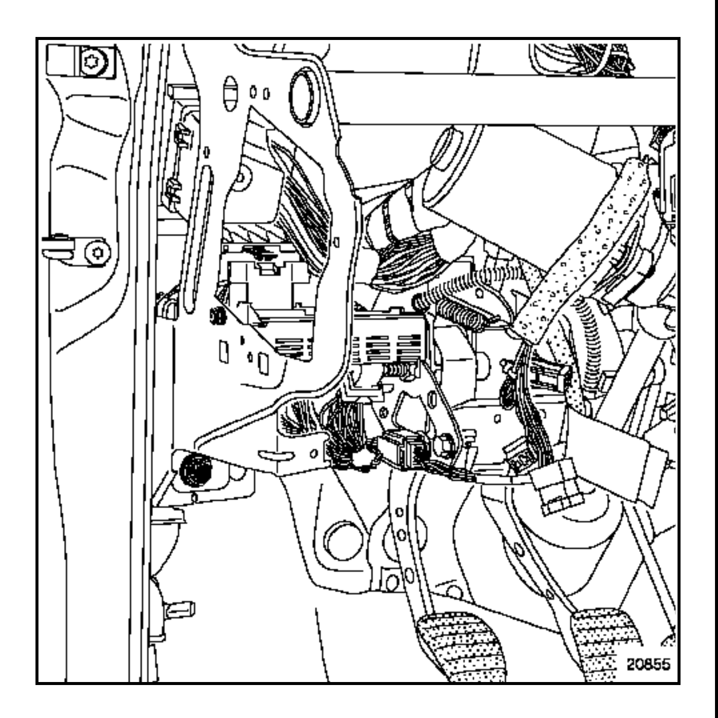


Le changeur de disques compacts est raccordé au connecteur (**D**) de l'autoradio.

Autoradio	Changeur de disques compacts
Voie 13	Voie 2
Voie 14	Voie 3
Voie 15	Voies 1 et 10
Voie 16	Voie 5
Voie 17	Voie 7
Voie 18	Voie 6
Voies 19 et 20	Voies 4 et 8

DESCRIPTION

L'Unité Centrale Habitacle est située derrière la planche de bord côté gauche.



Ce calculateur regroupe une grande partie des boîtiers électroniques dont le décodeur de l'antidémarrage.

Prestations de l'Unité Centrale Habitacle	Niveau haut de gamme N3	Chapitre à consulter
Gestion des clignotants, feux de détresse	X	-
Gestion des feux de jour (Running lights)	X	80B
Gestion des feux	X	-
Capteur de lumière	X	80B
Commande de l'essuyage avant et arrière	X	85A
Commande des lave-phares	X	85A
Détecteur de pluie	X	85A
Gestion des ouvrants	X	87B
Condamnation en roulant / décondamnation par choc	X	87B
Témoin ouverture des portes / Témoin condamnation des portes électriques	X	-
Gestion de l'éclairage intérieure temporisé	X	81A
Gestion des télécommandes radiofréquence	X	82A
Gestion des lève-vitres impulsionnels conducteur / passager	X/-	84A
Gestion de l’antidémarrage (crypté V3)	X	82A
Gestion du + Après contact / Démarreur	X	-
Avertisseur sonore d'habitacle (intégré au tableau de bord)	X	83A
Liaison alarme (seconde monte)	X	-
Interface réseau multiplexé	X	88A
Interface avec l'outil de diagnostic	X	88A
Temporisation de lunette dégivrante	X	-

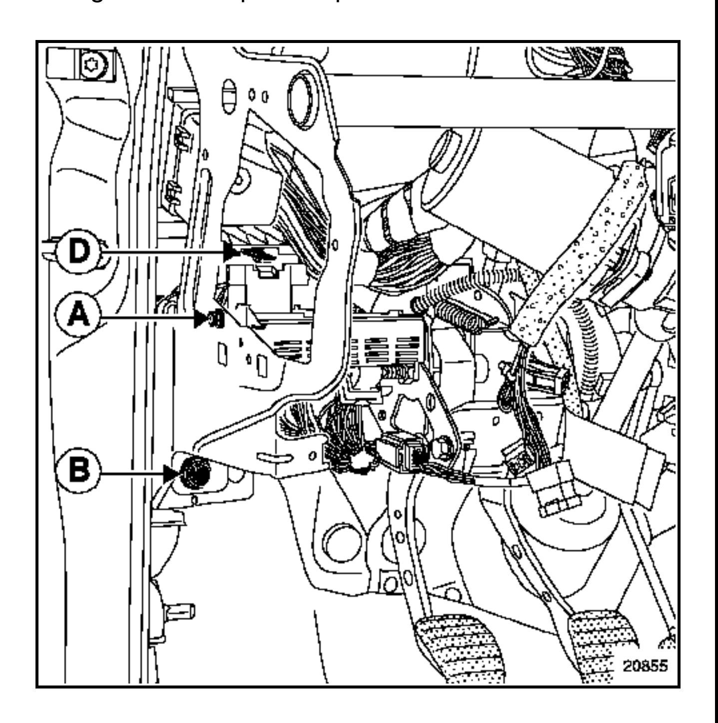


DEPOSE

REMARQUE :
- Aucune manipulation ou intervention sur le boîtier lui-même n'est autorisée, procéder à l'échange de l'Unité Centrale Habitacle.
- Avant de la déposer, il est conseillé de relever la configuration de l'Unité Centrale Habitacle. Les différentes configurations sont à effectuer avec l'outil de diagnostic.

Débrancher la batterie.

Déposer partiellement :
- le joint de porte,
- la garniture du pied de porte avant.

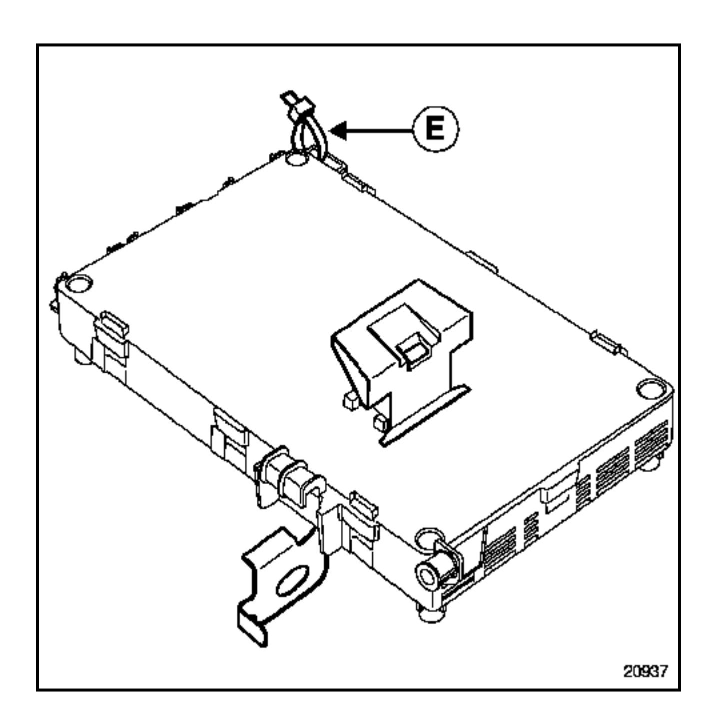


Déposer :
- la trappe à fusibles,
- les deux vis (**A**) et (**B**) fixant l'Unité Centrale Habitacle.

Déclipper l'Unité Centrale Habitacle en appuyant sur l'ergot (**D**).

Débrancher les connecteurs.

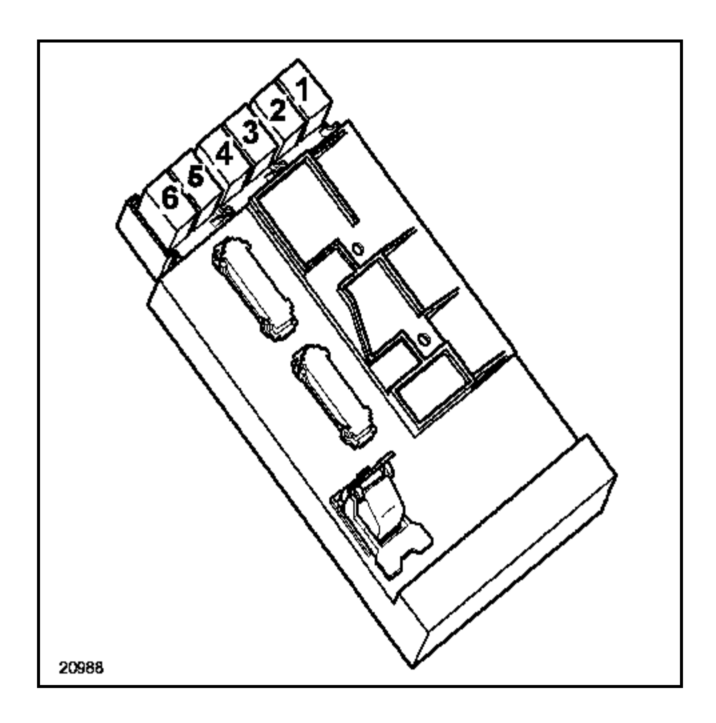
Désolidariser les supports relais de l'Unité Centrale Habitacle.



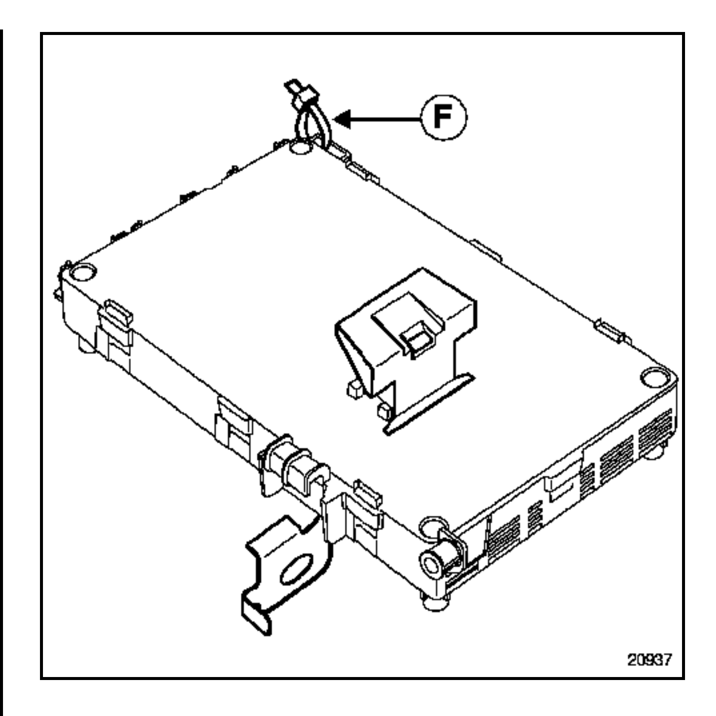
Couper le collier plastique (**E**).

REPOSE

Respecter l'emplacement des supports relais sur l'Unité Centrale Habitacle.

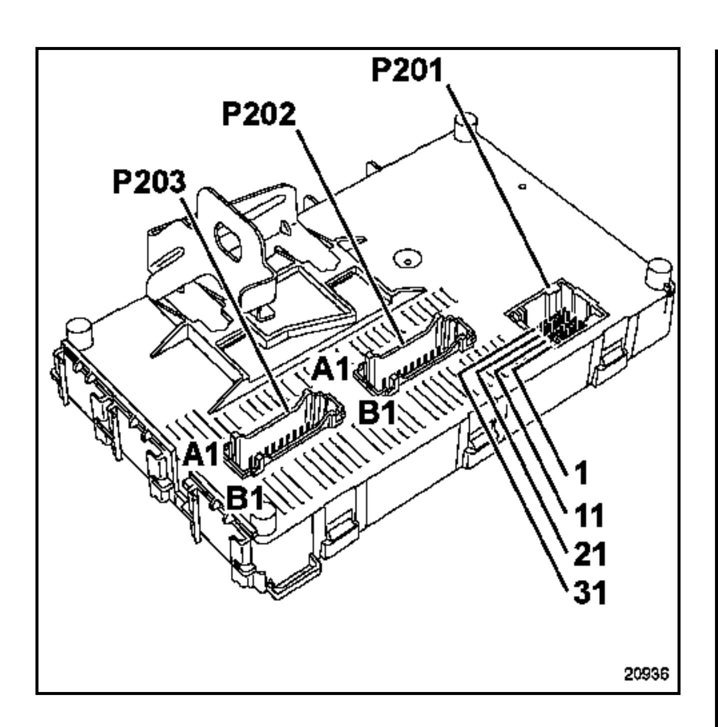


Relais	Désignation
1	Relais principal feux de jour
2	Relais feux de position feux de jour
3	Relais feux antibrouillard (avant)
4	Relais feux de croisement feux de jour
5	Relais pompe lave projecteurs
6	Relais pompe lave-projecteurs



Reposer un collier (**F**) pour maintenir le faisceau en place.

Procéder à l'apprentissage des clés et à la configuration de l'Unité Centrale Habitacle.



Connecteur noir 40 voies (P201)

Voie	Désignation
1	Sortie relais feux de position
2	Entrée feux de croisement
3	Entrée commande descente lève-vitre impulsionnel
4	Entrée commande montée lève-vitre impulsionnel
5	Sortie témoin antidémarrage
6	Entrée commande cadenceur avant
7	Alimentation + batterie
8	Liaison transpondeur
9	Liaison multiplexée habitacle CAN L
10	Liaison multiplexée habitacle CAN H
11	Sortie commande relais feux de croisement
12	Entrée feux de route
13	Liaison détecteur de pluie et de lumière
14	Sortie commande relais de démarrage
15	Sortie témoin de condamnation des ouvrants
16	Entrée signal arrêt fixe arrière
17	Entrée signal arrêt fixe avant
18	Ligne diagnostic K
19	Liaison multiplexée CAN L
20	Liaison multiplexée CAN H

Voie	Désignation
21	Entrée grande vitesse essuie-vitre avant
22	Entrée petite vitesse essuie-vitre avant
23	Entrée alimentation + servitude
24	Entrée commande lave-vitre arrière
25	Entrée commande lave-vitre avant
26	Entrée feux de position
27	Entrée clignotants gauche
28	Entrée clignotants droit
29	Entrée feux de détresse
30	Entrée signal ouverture porte arrière
31	Sortie témoin de feu de détresse
32	Entrée information marche arrière
33	Alimentation + après contact
34	Entrée cadenceur arrière
35	Entrée lunette arrière dégivrante
36	Entrée contacteur de condamnation de portes
37	Entrée descente lève-vitre conducteur
38	Entrée montée lève-vitre conducteur
39	Entrée contacteur de coffre
40	Entrée signal ouverture porte avant

Connecteur blanc 15 voies (P202)

Voie	Désignation
B1	Sortie commande montée lève-vitre impulsionnel passager
B2	Sortie commande descente lève-vitre impulsionnel conducteur
B3	Alimentation lève-vitre impulsionnel conducteur
B4	Masse lève-vitre
B5	Sortie montée lève-vitre impulsionnel conducteur
B6	Masse
A1	Sortie grande vitesse essuie-vitre avant
A2	Alimentation + après contact (essuie-vitre arrière)
A3	Alimentation + batterie (éclairage)
A4	Alimentation + après contact (essuie-vitre avant)
A5	Sortie lave-projecteur
A6	Sortie alimentation temporisée
A7	Sortie lave-projecteur
A8	Sortie éclairage plafonnier
A9	Sortie éclairage sous siège

Connecteur noir 15 voies (P203)

Voie	Désignation
A1	Alimentation + batterie pour clignotant
A2	Sortie clignotant gauche
A3	Sortie clignotant droit
A4	Sortie condamnation serrures électriques fermeture
A5	Sortie relais feux de route
A6	Sortie condamnation serrures électriques ouverture
A7	Alimentation + batterie pour condamnation serrure électrique
A8	Sortie essuie-vitre arrière
A9	Sortie essuie-vitre avant petite vitesse
B1	Alimentation + après contact pour lunette dégivrante
B2	Sortie lunette dégivrante
B3	Alimentation pour lève-vitres électriques
B4	Alimentation + après contact
B5	Sortie commande descente pour lève-vitre impulsionnel passager
B6	Alimentation + pour lève-vitre électrique impulsionnel passager

CONFIGURATION DE L'UNITE CENTRALE HABITACLE

Les configurations possibles de l'Unité Centrale Habitacle sont :

Libellé et position sur l'outil de diagnostic	Configuration	Type d'Unité Centrale Habitacle
Plafonnier temporisé (**LC021**)	automatique	N3
Survitesse Arabie (**LC068**)	manuelle	N3
Feux de jour (Running lights) (**LC049**)	manuelle	N3
Détecteur de pluie (**LC051**)	manuelle	N3
Capteur de lumière (**LC055**)	manuelle	N3
Alarme deuxième monte (**LC066**)	automatique	N3
Recondamnation automatique (**LC069**)	automatique	N3
Cadencement essuie-vitre avant (**LC070**)	manuelle (incompatible avec détecteur de pluie)	N3
Lave-projecteurs (**LC073**)	manuelle	N3
Balayage supplémentaire après lave-vitre (**LC071**)	automatique	N3



CONFIGURATION DU BOITIER INTERCONNEXION

A l'aide d'un outil de diagnostic :

– Contact mis, entrer en dialogue avec le véhicule et effectuer le test du "**réseau multiplexé**",
– Sélectionner et valider le menu "**Boîtier interconnexion**",
– Dans le menu "**Mode Commande**", valider la ligne "**Configuration**",
– Choisir la commande "**CF718 : Type Unité Centrale Habitacle**",
– Le message : **"Attention !", la première étape de la procédure consiste en un effacement des configurations de l'Unité Centrale Habitacle. Tout arrêt de la procédure après cette étape aura pour effet une déconfiguration complète du calculateur. Voulez-vous continuer ?** apparaît,
– Sélectionner "**oui**",
– Le message : "**Effacement mémoire calculateur**" apparaît,
– Sélectionner le type d'Unité Centrale Habitacle correspondant au véhicule, **"N3"**. Se reporter au tableau des fonctions,
– Le message : "**Voulez-vous continuer ?**" apparaît.

– Sélectionner **"oui"** puis effectuer les configurations manuelles,
  1 Configuration de la **survitesse Arabie**,
  2 Configuration du **cadencement variable** de l'essuie-vitre avant (uniquement si le véhicule n'est pas équipé de capteur de pluie),
  3 Configuration du **détecteur de lumière** (intégré au détecteur de pluie si le véhicule en est équipé),
  4 Configuration du **détecteur de pluie**,
  5 Configuration des lave-projecteurs (spécifiques au fonctionnement des projecteurs à lampes au xénon),
  6 Configuration des **feux de jour** (Running lights) pour véhicules équipés du câblage haut de gamme (lampes au xénon),
  7 Configuration du **lève-vitre passager impulsionnel**.

– Lors d'une modification d'option, sélectionner la ligne à modifier puis valider "**inverser**",
– La configuration souhaitée se modifie,
– Sélectionner "**Configuration**" puis valider,
– Le message : "**Les configurations sont-elles correctes ?**" apparaît,
– Sélectionner "**oui**",
– Contrôler à l'aide des écrans de lecture de configuration que les configurations soient bien effectuées.

PARTICULARITES

– Plafonnier :
- le plafonnier est commandé à l'ouverture d'une porte et reste alimenté pendant **15 secondes** après fermeture,
- le plafonnier est commandé après une décondamnation par télécommande pendant **15 secondes** sauf s'il y a condamnation (extinction) ou apparition du + après contact (extinction progressive),
- si une porte reste ouverte, le plafonnier est commandé pendant **15 minutes**.

– Essuyage - lavage :
- l'essuyage peut être cadencé en fonction de la manette ou du détecteur de pluie,
- lorsque l'essuyage avant fonctionne, ou en mode automatique (capteur de pluie) le passage de la marche arrière provoque le fonctionnement de l'essuie-vitre arrière,
- lorsque la vitesse véhicule diminue, la vitesse de commande d'essuyage est diminuée. Elle revient au réglage initial à la mise en mouvement,
- le lave-projecteur fonctionne par la manette lorsque les feux de route ou de croisement sont alimentés.

– Lève-vitre :
- la commande de la vitre conducteur est maintenue en mode non impulsionnel après coupure du contact jusqu'à l'ouverture de la porte conducteur,
- les lèves-vitres ne fonctionnent en mode impulsionnel que moteur tournant.

– L'avertisseur sonore est intégré au tableau de bord pour les fonctions :
- bruitage des clignotants,
- oubli d'éclairage,
- confirmation de l'activation de l'allumage automatique des feux,
- confirmation de l'activation de la condamnation automatique en roulant.
- survitesse "Arabie"

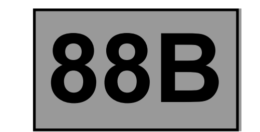


IMPLANTATION

La prise diagnostic est située derrière le cendrier.

BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	+ Après contact
2	Non utilisée
3	Non utilisée
4	Masse
5	Masse
6	Liaison multiplexée (CAN H)
7	Signal diagnostic K
8	Non utilisée
9	Non utilisée
10	Non utilisée
11	Non utilisée
12	Non utilisée
13	Non utilisée
14	Liaison multiplexée (CAN L)
15	Signal diagnostic L
16	+ Batterie



Les calculateurs des véhicules modernes étant de plus en plus puissants, ils effectuent des calculs de plus en plus complexes. Pour cela, ils doivent acquérir des informations soit par un capteur soit par un autre calculateur.

Le réseau multiplexé va leur permettre :
- d'échanger des informations par le biais d'une liaison bifilaire commune à tous les calculateurs appelée : le **BUS**,
- de diminuer le câblage et la connectique.

Pour communiquer entre eux à travers le réseau multiplexé, les calculateurs doivent parler le même langage (protocole), RENAULT a choisi le protocole **"CAN"**.

● **Le Protocole CAN**
Le bus est composé par deux fils torsadés, non interchangeables, appelés CAN H et CAN L. L'information et transmise sous la forme de signaux carrés en paire différentielle ce qui permet une meilleure immunité aux perturbations électromagnétiques et limite le rayonnement. Les signaux qui y circulent sont rigoureusement opposés : de **2,5** à **3,5 V** pour ligne CAN H et de **1,5** à **2,5 V** pour la ligne CAN L.

La liaison multiplexée comporte à chacune de ses extrémités une adaptation d'impédance de **120 Ω** :
- côté Unité Centrale Habitacle **120 Ω** sur la ligne CAN Unité Centrale Habitacle (déconnectée du réseau),
- côté calculateur d'injection **120 Ω** sur la ligne CAN du calculateur (déconnectée du réseau).

Voir chapitre **Réparation du réseau multiplexé** pour mesurer l'impédance de ligne et effectuer le test du réseau multiplexé.

● **La trame CAN**

Le message envoyé sur le réseau multiplexé est appelé "**trame**". Elle est formée d'une suite de niveaux logiques structurés en **5 champs** :
- un champ d'arbitrage indiquant le ou les destinataires et la priorité d'accès au réseau de la trame,
- un champ de contrôle,
- un champ contenant les données du message,
- un champ de contrôle contribuant à la sécurisation de la transmission,
- un champ d'acquittement indiquant que la trame a correctement été diffusée sur le réseau.

Cas particuliers

● Si plusieurs calculateurs tentent d'émettre une trame en même temps, c'est la trame ayant le champ d'arbitrage le plus élevé qui sera prioritaire. Les autres émissions (moins prioritaires) auront lieu une fois que la transmission de la trame la plus importante sera effectuée. Chaque calculateur est capable d'émettre ou de recevoir.

● Si un message est erroné ou mal reçu par un calculateur, le champ d'acquittement ne sera pas validé, tout le message sera rejeté.



- **La réparation du réseau multiplexé**

La mise en place de la liaison multiplexée sur tous les calculateurs concernés est assurée au moyen d'épissures dans le faisceau.

Le diagnostic de ces lignes consiste à vérifier :
- la continuité ligne par ligne,
- l'isolement par rapport à la masse et au potentiel,
- l'impédance de la ligne :
  - ≈ **60 Ω** entre CAN H et CAN L (batterie débranchée, entre bornes **6** et **14** de la prise diagnostic),
  - ≈ **120 Ω** sur ligne CAN Unité Centrale Habitacle (déconnectée du réseau),
  - ≈ **120 Ω** sur ligne CAN Unité Centrale Electronique moteur, côté calculateur (déconnectée du réseau),
- la visualisation des trames peut être faite avec un oscilloscope,
- le reste des opérations de diagnostic ne pourra être effectué qu'avec des outils de diagnostic (test des actionneurs, mesure des paramètres,...).

- **Le diagnostic**

Les calculateurs multiplexés pourvus d'une liaison diagnostic intègrent un diagnostic de réseau multiplexé.

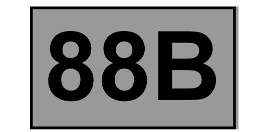
Chaque calculateur surveille sa capacité à émettre et l'arrivée régulière des messages en provenance d'autres calculateurs. Toute anomalie constatée se traduit par une ou plusieurs pannes présentes ou mémorisées sur le réseau multiplexé. Ces pannes sont regroupées sous un format commun à tous les calculateurs dans une trame dédiée au diagnostic du réseau multiplexé.

En après-vente, ces pannes peuvent être visualisées par les outils de diagnostic de manière à identifier la ou les liaisons inter-calculateurs défaillantes et à en déduire la nature et la localisation du défaut.

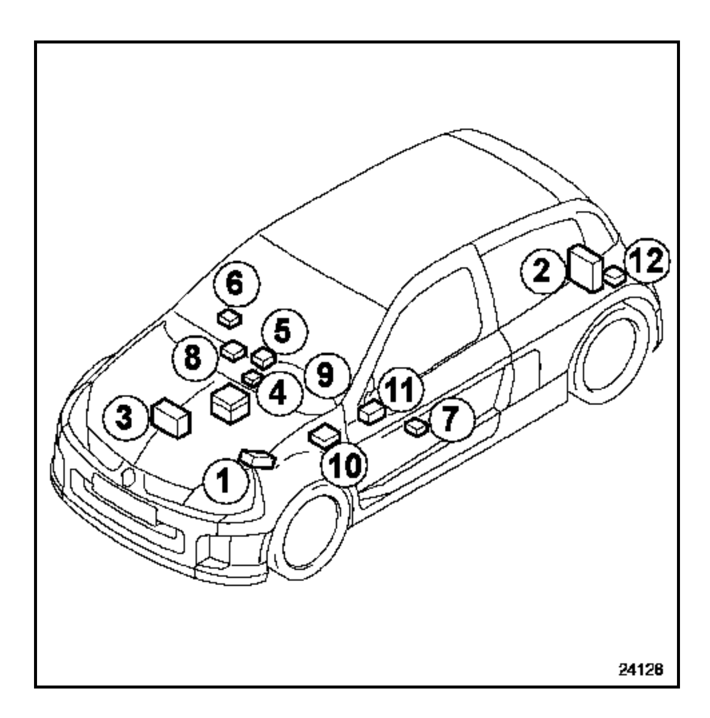
Lors de chaque connexion d'un outil de diagnostic sur un véhicule, un "Test de Réseau Multiplexé" est imposé par l'outil.

- **Les différentes liaisons multiplexées sur le véhicule**

Plusieurs réseaux multiplexés sont présents sur le véhicule :
- Injection
- Unité Centrale Habitacle
- Verrou électrique de la colonne de direction
- Airbag
- Climatisation
- Tableau de bord
- Le réseau multiplexé pour la navigation.



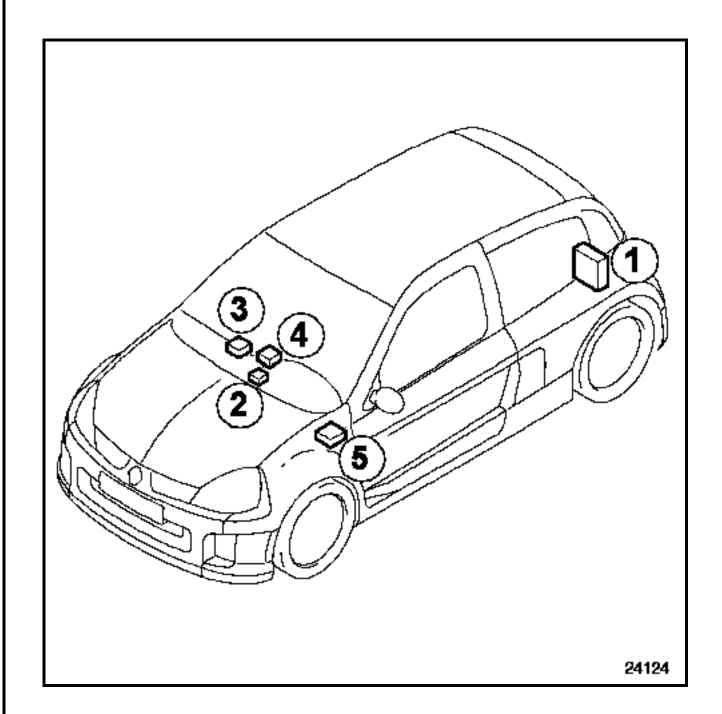
IMPLANTATION DES CALCULATEURS DANS LE VEHICULE



Nomenclature

1 Calculateur du système d'antiblocage des roues
2 Calculateur d'injection
3 Batterie
4 Prise diagnostic
5 Tableau de commande de climatisation
6 Autoradio
7 Capteurs de choc latéraux
8 Calculateur d'airbag
9 Tableau de bord
10 Unité Centrale Habitacle
11 Changeur de disques compacts
12 Boîtier interface vitesse

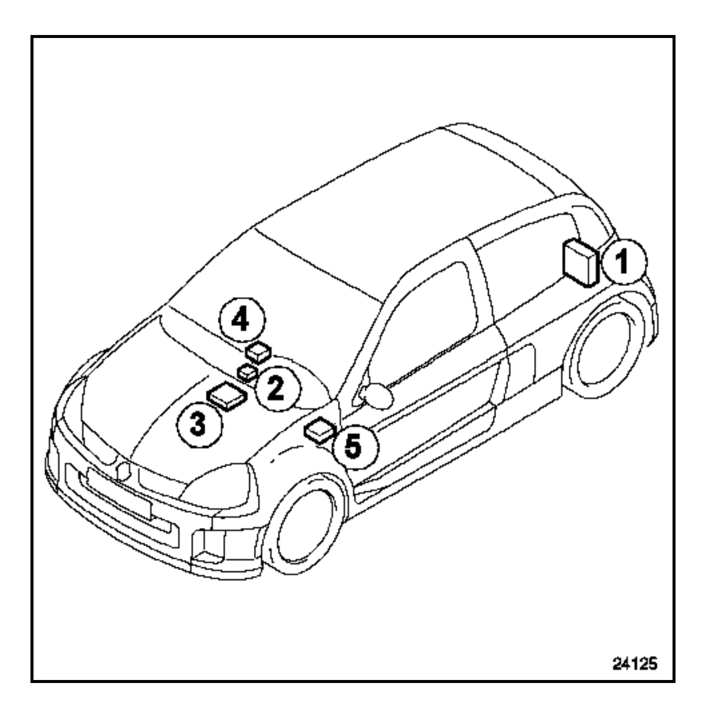
IMPLANTATION DES CALCULATEURS CONNECTES AU RESEAU MULTIPLEXE



Nomenclature

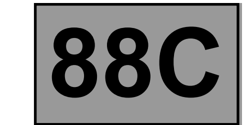
1 Calculateur d'injection
2 Prise diagnostic
3 Calculateur d'airbag
4 Tableau de bord
5 Unité Centrale Habitacle

IMPLANTATION DES CALCULATEURS DIAGNOSTIQUES DANS LE VEHICULE



Nomenclature

1 Calculateur d'injection
2 Prise diagnostic
3 Climatisation régulée
4 Calculateur d'airbag
5 Unité Centrale Habitacle



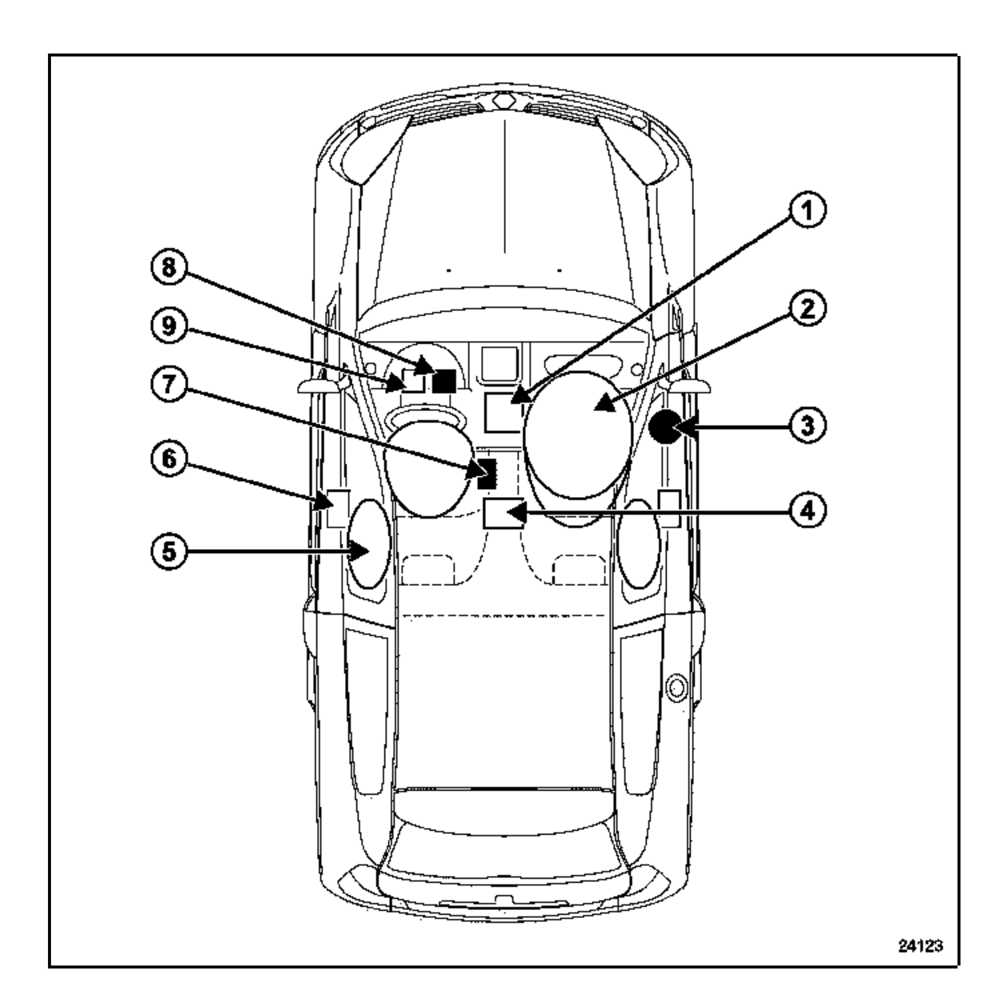
Ces véhicules sont équipés d'un ensemble de sécurité passive de type SRP (Système à Retenue Programmée) composé :

- d'un airbag frontal conducteur avec un sac gonflable SRP à deux générateurs,
- d'un airbag frontal passager avec un sac gonflable SRP à deux générateurs,
- de prétensionneurs de boucle avant,
- de ceintures de sécurité spécifiques avec système de retenue programmée SRP (**400 daN**),
- d'un boîtier électronique (**50 voies**),
- d'un système d'inhibition par clé des airbags passager,
- de deux capteurs de choc latéraux,
- d'airbags latéraux tête - thorax pour les sièges avant,
- d'un capteur de position de siège conducteur,
- d'un témoin de défaut du système,
- d'un témoin de confirmation de l'inhibition d'airbag **"airbag OFF"**.

IMPORTANT
Avec ce montage (airbags frontaux SRP), les ceintures de sécurité sont liées à la fonction airbag. Le système de retenue programmée de celles-ci n'est pas calibré de la même façon si elles doivent être montées face à un airbag SRP ou non (vérifier impérativement la référence de chaque pièce avant remplacement).

Sur ces véhicules, Ne jamais monter des ceintures de sécurité SRP à une place non pourvue d'airbag, ni débrancher l'airbag.

IMPORTANT
Certains connecteurs sont équipés d'un système de verrouillage de nouvelle génération. Déclipper impérativement le verrou avant la dépose du connecteur et de s'assurer de son bon positionnement après sa mise en place. Un connecteur non verrouillé ne permettra pas l'alimentation de la ligne de mise à feu.



1 Calculateur d'airbag

2 Airbag frontal à deux volumes

3 Inhibiteur clé

4 Prétensionneur de boucle de ceinture de sécurité

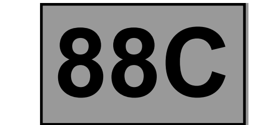
5 Airbag latéral

6 Capteur latéral

7 Capteur de position de siège

8 Témoin Airbag

9 Témoin Airbag OFF



FONCTIONNEMENT DES AIRBAGS ET PRETENSIONNEURS

A la mise du contact, le témoin de contrôle des systèmes airbags et prétensionneurs s'allume quelques secondes et s'éteint.

Nota :
Le témoin airbag peut s'allumer en cas de faible tension de la batterie.

Le boîtier électronique et les capteurs de choc latéraux vont prendre en compte des décélérations du véhicule grâce aux signaux mesurés par les décéléromètres électroniques.

Cas d'un choc frontal

1 Lors d'un choc frontal de niveau suffisant, celui-ci déclenche l'allumage simultané des générateurs pyrotechniques des **prétensionneurs de ceinture avant** après avoir eu confirmation de la détection de choc par le capteur électronique de sécurité.

2 Si le choc frontal est plus important, le boîtier électronique déclenche, en plus des **prétensionneurs**, l'allumage des générateurs de gaz pyrotechnique des **airbags frontaux petit volume**.

3 Si le choc est de grande violence, le boîtier électronique de sécurité déclenche l'allumage des générateurs de gaz pyrotechniques des **prétensionneurs des airbags frontaux grands volumes**.

Nota :
Le volume de gonflage des airbags frontaux est adapté par le calculateur à la violence du choc et à la position de réglage du siège pour conducteur (voir **Contacteur sous siège**).

Cas d'un choc frontal latéral

Lors d'un choc latéral de niveau suffisant, les capteurs de choc envoient un signal au boîtier électronique. Après avoir eu confirmation de la détection de choc par le capteur électronique de sécurité (intégré au boîtier), celui-ci déclenche alors l'allumage des générateurs pyrotechniques :
– du **prétensionneur avant** (côté choc),
– du siège qui gonfle l'**airbag latéral tête - thorax** avant (côté choc).

Nota :
– les prétensionneurs avant peuvent se déclencher lors d'un choc arrière (selon sa violence),
– lors de son déclenchement, un générateur de gaz pyrotechnique produit une détonation ainsi qu'une légère fumée.

Nota :
L'alimentation du boîtier électronique et des allumeurs est normalement réalisée par la batterie du véhicule.
Néanmoins, une capacité de réserve d'énergie est incluse au boîtier électronique en cas de défaillance de la batterie en début de choc.



PRECAUTIONS POUR LA REPARATION

Toutes les interventions sur les systèmes airbags et prétensionneurs doivent être effectuées par du personnel qualifié ayant reçu une formation spécifique.

IMPORTANT
Ne jamais manipuler les systèmes pyrotechniques (prétensionneurs ou airbags) près d'une source de chaleur ou d'une flamme ; il y a risque de déclenchement.

Les airbags possèdent un générateur de gaz pyrotechniques avec son allumeur et un sac gonflable qui ne doivent en aucun cas être séparés.

IMPORTANT
Avant la dépose d'un prétensionneur, d'un module airbag, d'un boîtier électrique ou d'un capteur de choc latéral, verrouiller le boîtier électronique à l'aide de l’outil de diagnostic.
Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume contact mis.

Lors d'un déclenchement d'airbag ou de prétensionneur, le boîtier électronique se verrouille définitivement et allume le témoin airbag au tableau de bord.
Le capteur de choc latéral et le boîtier électronique doivent alors obligatoirement être remplacés (certains composants perdent leurs caractéristiques nominales après le passage de l'énergie de mise à feu).

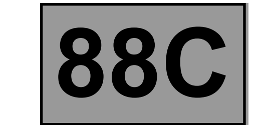
Après avoir tout remonté, effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.
Si tout est correct, déverrouiller le boîtier électronique, sinon voir manuel de **diagnostic**.

IMPORTANT
Se reporter impérativement au chapitre **Procédure de destruction** pour la mise au rebut d'un système pyrotechnique non déclenché.

ATTENTION
- Le boîtier électronique et les capteurs de choc comportent des composants sensibles, **il ne faut pas le laisser tomber**.
- Ne pas mettre de housse sur les sièges avant (sauf produit spécifique RENAULT Boutique).
- Ne pas placer d'objet dans la zone de déploiement de l'airbag.
- Lors d'une intervention sous le véhicule (sur la carrosserie, le bas de caisse...), verrouiller impérativement le boîtier airbag à l'aide de l'outil de diagnostic et couper le contact.
- Pour les particularités des opérations de dégarnissage et de regarnissage du siège, se reporter impérativement à la note technique **carrosserie**.

IMPORTANT
Les systèmes pyrotechniques (prétensionneurs et airbags frontaux) doivent impérativement être vérifiés à l'aide des outils de diagnostic à la suite :
- d'un accident n'ayant pas entraîné de déclenchement,
- d'un vol ou tentative de vol du véhicule,
- avant la vente d'un véhicule d'occasion.

Suite à un choc :
- la mise à feu des prétensionneurs entraîne le remplacement des ceintures de sécurité si elles étaient bouclées,
- la mise à feu de l'airbag frontal conducteur entraîne le remplacement du volant de direction,
- la mise à feu de l'airbag frontal passager peut entraîner le remplacement de la coiffe de planche de bord et de la traverse,
- la mise à feu d'un airbag latéral de siège entraîne le remplacement de l'armature,
- contrôler impérativement le bon fonctionnement de la clé d'inhibition et du capteur de position de siège.



TEMOINS LUMINEUX AU TABLEAU DE BORD

Le véhicule possède deux témoins lumineux au tableau de bord :
- le témoin "**défaut airbag**"
- le témoin "**airbag passager verrouillé (airbag OFF)**"

> Nota :
> Les deux témoins ne peuvent pas être allumés en même temps.

Le témoin "**défaut airbag**" informe d'un défaut sur le système de sécurité :
- du boîtier électronique,
- des prétensionneurs avant,
- des airbags frontaux,
- des airbags latéraux,
- du système d'inhibition par clé,
- de la batterie (contrôle de la tension d'alimentation).

Il doit s'allumer quelques secondes à la mise du contact, puis s'éteindre (et rester éteint).
Son non allumage à la mise du contact ou allumage lorsque le véhicule roule, signale une défaillance dans le système (voir manuel de "**diagnostic**").

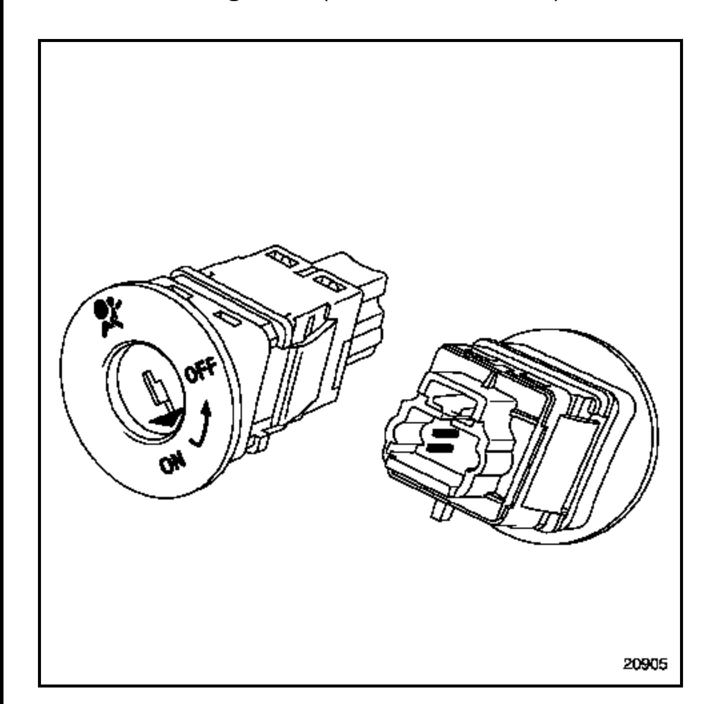
> Nota :
> – Dans certains cas de démarrage, le témoin peut s'allumer brièvement puis s'éteindre.
> – Le témoin airbag est piloté par le réseau multiplexé.

- Le témoin "**airbag OFF**" permet de signaler l'activation ou la désactivation de l'inhibition des airbags passager.

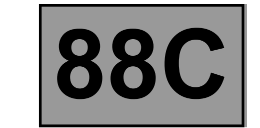
> Nota :
> La modification de position de la clé d'inhibition n'est prise en compte que contact coupé.

CLE D'INHIBITION DE L'AIRBAG PASSAGER

La clé d'inhibition, située sur la platine interrupteur de la porte passager comporte deux positions :
- position ON = fonctionnement des airbags passager (résistance = **400 Ω**)
- position OFF = les airbags (frontal et latéral) passager sont désactivés pour permettre la mise en place d'un siège enfant. Cette position de clé d'inhibition est matérialisée au tableau de bord par le témoin "**airbag OFF**" (résistance = **100 Ω**)



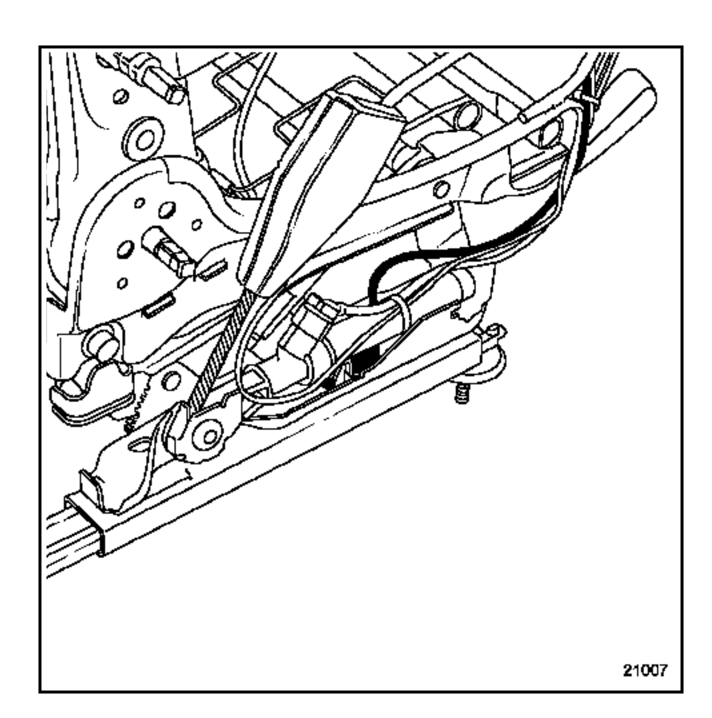
> Nota :
> – La ceinture de sécurité côté passager est une ceinture prévue pour fonctionner avec airbag passager. Prendre garde à bien respecter la référence lors de son remplacement.
> – La position de la clé d'inhibition n'est prise en compte que contact coupé et si le calculateur est correctement configuré.



CONTACTEUR DE POSITION DE SIEGE

Le siège conducteur est équipé d'un contacteur de position de glissière.

Celui-ci permet d'influencer le gonflage de l'airbag frontal conducteur (petit ou grand volume) en fonction de la position du conducteur.



Le contacteur de position de siège est intégré au câblage du siège. Son remplacement entraîne le remplacement du câblage complet.

- siège avancé : résistance capteur = **400 Ω**
- siège reculé : résistance capteur = **100 Ω**

CEINTURES DE SECURITE SRP

Les ceintures de sécurité avant sont équipées d'un système de retenue programmée (SRP) spécifique.

Avec ce montage, les ceintures de sécurité sont liées à la fonction airbag. (Le système de retenue programmée de celles-ci n'est pas calibré de la même façon si elles doivent être montées face à un airbag SRP ou non).

Lors d'un déclenchement de prétensionneurs, la ou les ceintures de sécurité doivent être systématiquement remplacées si celles-ci étaient attachées pendant la prétension (tout doute sur le port de la ceinture doit se traduire par son remplacement). Les contraintes physiques exercées sur la boucle se répercutent à l'enrouleur et risquent de détériorer le mécanisme.

Ces boîtiers comportent :
- un capteur électronique de sécurité pour les airbags frontaux et les prétensionneurs,
- un capteur électronique de sécurité pour les airbags latéraux,
- un décéléromètre électronique,
- une liaison avec les capteurs de choc latéraux,
- un circuit d'allumage pour les différents systèmes pyrotechniques,
- une réserve d'énergie pour les différentes lignes,
- un circuit de diagnostic et de mémorisation des défauts détectés,
- un circuit de commande du témoin d'alerte au tableau de bord,
- une interface de communication **K** par la prise diagnostic,
- une interface de communication multiplexée,
- une liaison détection choc (information choc).

IMPORTANT
Avant la dépose, verrouiller impérativement le boîtier électronique à l'aide de l'outil de diagnostic. Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume contact mis (les boîtiers électroniques neufs sont livrés dans cet état).

Nota :
- En cas de mauvais fonctionnement de ces systèmes lors d'un choc, l'absence de défauts avant le choc peut être vérifiée à l'aide des outils de diagnostic.
- Après verrouillage suite à un choc, les lignes de mise à feu alimentées par la commande "**SC004 Lecture des contextes de panne**" peuvent être contrôlées à l'aide de l'outil de diagnostic.

PROCEDURE DE VERROUILLAGE

Avant la dépose d'un boîtier électronique ou avant toute intervention sur les systèmes airbags et prétensionneurs, verrouiller impérativement le boîtier électronique :

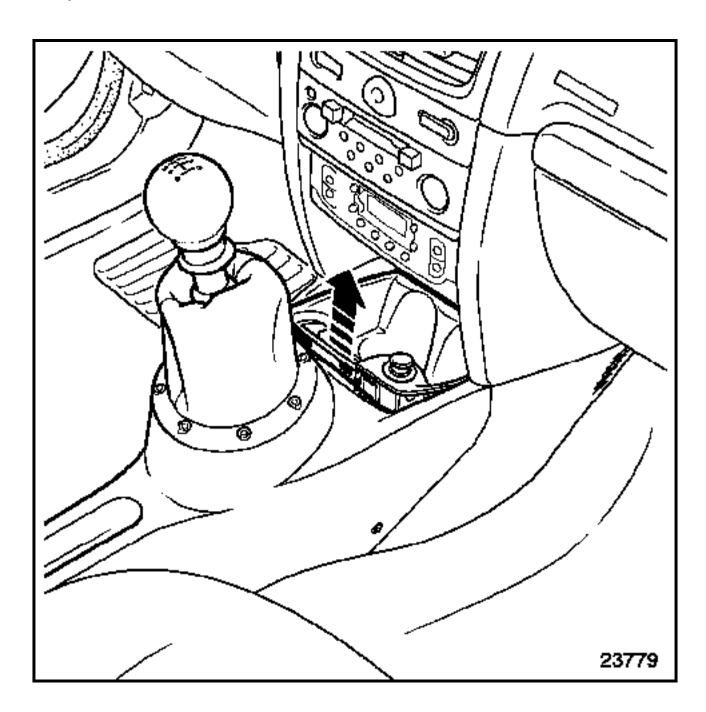
Par les outils NXR, CLIP ou OPTIMA 5800 uniquement.
1 Choisir le menu "**Diagnostic d'un véhicule Renault**".
2 Sélectionner et valider le type du véhicule.
3 Sélectionner et valider le système à diagnostiquer "**Airbag**".
4 Choisir le menu "**Commande**".
5 Sélectionner et valider la fonction "**Paramétrage**" (NXR) ou "**Actuateurs**" (CLIP).
6 Valider la ligne "**VP006 Verrouillage calculateur**".
7 Dans le menu "**Etat**", vérifier que le boîtier soit bien verrouillé. L'état "**ET073 Calculateur verrouillé par outil**" doit être actif et le voyant airbag au tableau de bord allumé (les boîtiers électroniques neufs sont livrés dans cet état).

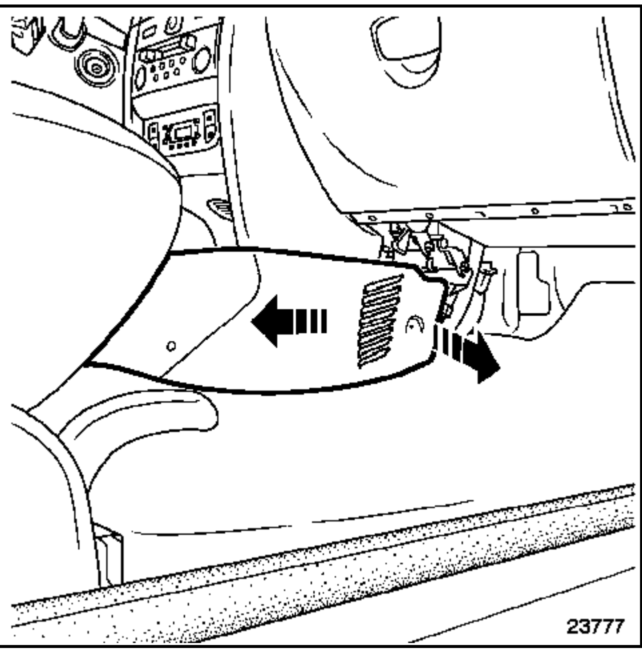
Nota :
Pour déverrouiller le boîtier électronique, utiliser la même méthode en validant la ligne "**VP007 Déverrouillage calculateur**".
L'état "**ET073 Calculateur verrouillé par outil**" ne doit plus être actif et le voyant airbag au tableau de bord doit s'éteindre.

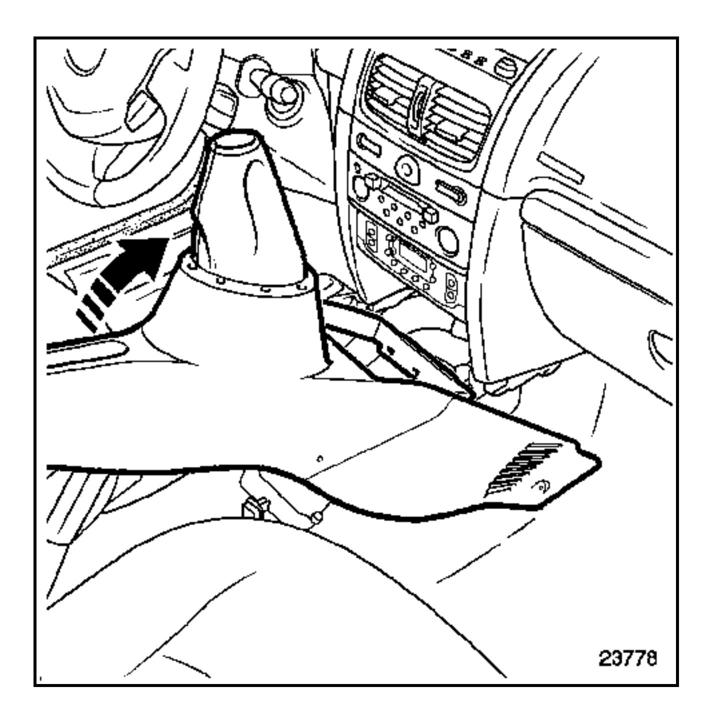
DEPOSE

Le boîtier électronique est situé sous la console centrale.

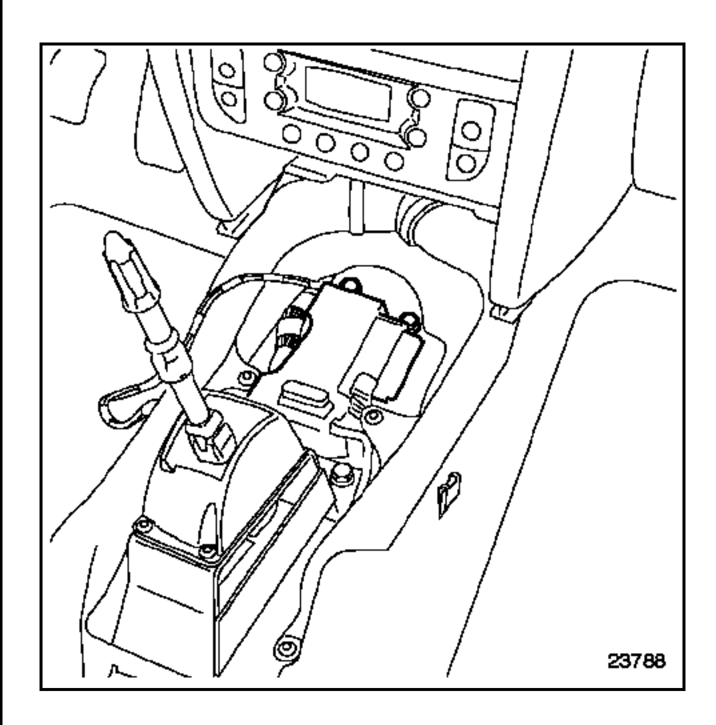
Déposer la console centrale.







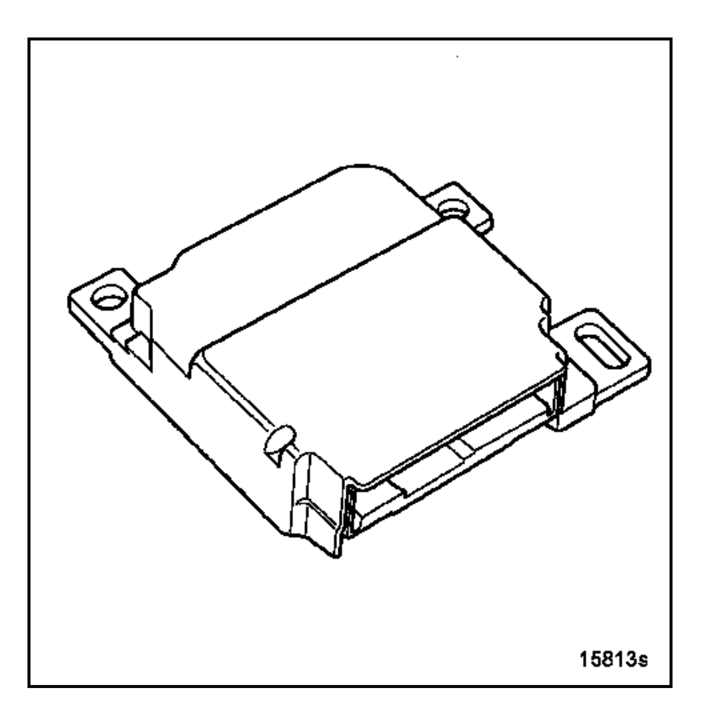
Déconnecter le boîtier électronique puis déposer les écrous de fixation.



ATTENTION
- Le boîtier électronique comporte des composants sensibles, **ne pas le laisser tomber** même s'il doit être expertisé ou en retour garantie.
- Lors d'une intervention sous le véhicule (échappement, carrosserie, etc.), ne pas utiliser de marteau ni transmettre de choc au plancher sans avoir verrouillé le boîtier électronique à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Lors de l'installation d'un accessoire électrique en après-vente (haut-parleur, boîtier alarme ou tout appareil pouvant générer un champ magnétique), celui-ci ne devra pas être posé dans l'environnement proche du boîtier électronique d'airbag.

REPOSE

Lors de la repose, respecter le sens de montage du boîtier électronique. La flèche doit être orientée vers l'avant du véhicule.



Serrer les fixations en respectant le couple de **0,8 daN.m** avant de rebrancher le boîtier électronique.

CONFIGURATION

Les boîtiers neufs identifiables par l'intitulé "**AB8.2**" par les outils de diagnostic (sauf **XR25**) sont livrés enrouleurs pyrotechniques configurés et sans système d'inhibition.
Le témoin airbag reste allumé si cette configuration n'est pas réalisée :

- **Par les outils NXR, CLIP ou OPTIMA 5800 uniquement.**

1 Choisir le menu "**Diagnostic**".
2 Sélectionner et valider le type du véhicule.
3 Sélectionner et valider le système à diagnostiquer "**Airbag**".
4 Choisir le menu "**Commande**".
5 Sélectionner et valider la fonction "**Configuration**".
6 Contrôler les configurations par le menu "**Lecture de configurations**".

Nota :
Les véhicules doivent être configurés "**avec inhibition par clé**", "**sans airbags latéraux de tête**" et "**sans enrouleurs pyrotechniques arrière**".

BRANCHEMENT

Connecteur 50 voies orange

Voie	Désignation
1	Liaison multiplexée
2	Airbag frontal passager petit volume
3	Airbag frontal passager grand volume
4	Airbag frontal conducteur petit volume
5	Airbag frontal conducteur grand volume
6	Masse
7	Ligne diagnostic
8	Airbag latéral tête-thorax conducteur
9	Airbag latéral tête-thorax passager
10	Prétensionneur conducteur
11	Prétensionneur passager
12	Capteur de choc latéral conducteur
13	Capteur de choc latéral conducteur
14	Non utilisée
15	Non utilisée
16	Non utilisée
17	Non utilisée
18	Non utilisée
19	Capteur de position de siège
20	Capteur de position de siège
21	Clé d'inhibition
22	Clé d'inhibition
23	Alimentation
24	Non utilisée
25	Non utilisée
26	Liaison multiplexée
27	Airbag frontal passager petit volume
28	Airbag frontal passager grand volume
29	Airbag frontal conducteur petit volume
30	Airbag frontal conducteur grand volume
31	Non utilisée
32	Non utilisée
33	Airbag latéral tête-thorax conducteur
34	Airbag latéral tête-thorax passager
35	Prétensionneur conducteur
36	Prétensionneur passager
37	Capteur de choc latéral passager
38	Capteur de choc latéral passager
39	Non utilisée
40	Non utilisée
41	Non utilisée
42	Non utilisée
43	Non utilisée
44	Non utilisée
45	Non utilisée
46	Non utilisée
47	Non utilisée
48	Masse
49	Non utilisée
50	Non utilisée



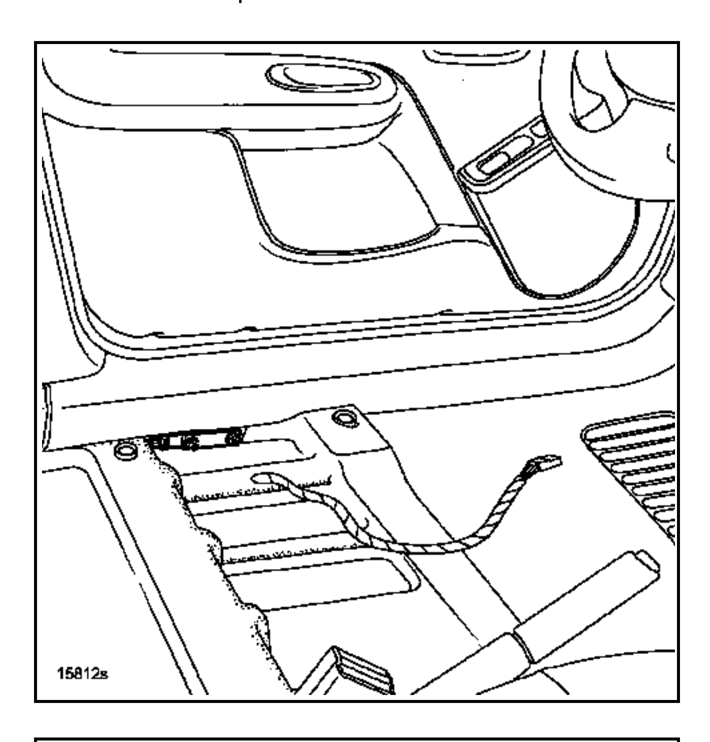
IMPORTANT
Avant la dépose, verrouiller le boîtier électronique à l'aide de l'outil de diagnostic.
Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume contact mis.

DEPOSE

Les capteurs de chocs latéraux sont situés de chaque côté sous la garniture de bas de marche.

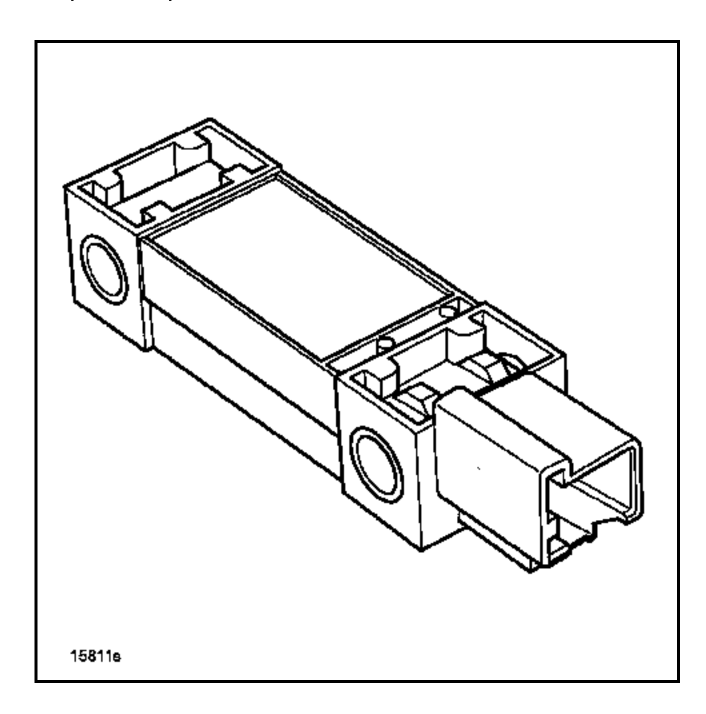
Déposer les deux vis de fixation du capteur en passant la clé sous la glissière du siège.

Débrancher le capteur.



Nota :
La dépose du siège n'est pas nécessaire.

Capteur déposé.



Lors d'un déclenchement d'airbag ou de prétensionneur, le boîtier électronique se verrouille définitivement et allume le témoin airbag au tableau de bord.

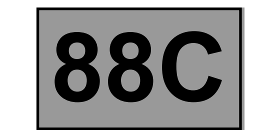
Le capteur de choc latéral et le boîtier électronique doivent alors obligatoirement être remplacés.
(Certains composants perdent leurs caractéristiques nominales après le passage de l'énergie de mise à feu).

REPOSE

Positionner le capteur à l'aide de son ergot et procéder impérativement à sa fixation sur le véhicule avant de rebrancher son connecteur (couple de serrage : **0,7 daN.m**).

Après avoir remplacé les pièces défectueuses et rebranché les connecteurs, effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.
Si tout est correct, déverrouiller le boîtier électronique, sinon voir manuel de **diagnostic**.

Nota :
Les capteurs de chocs latéraux ne nécessitent pas d'apprentissage.

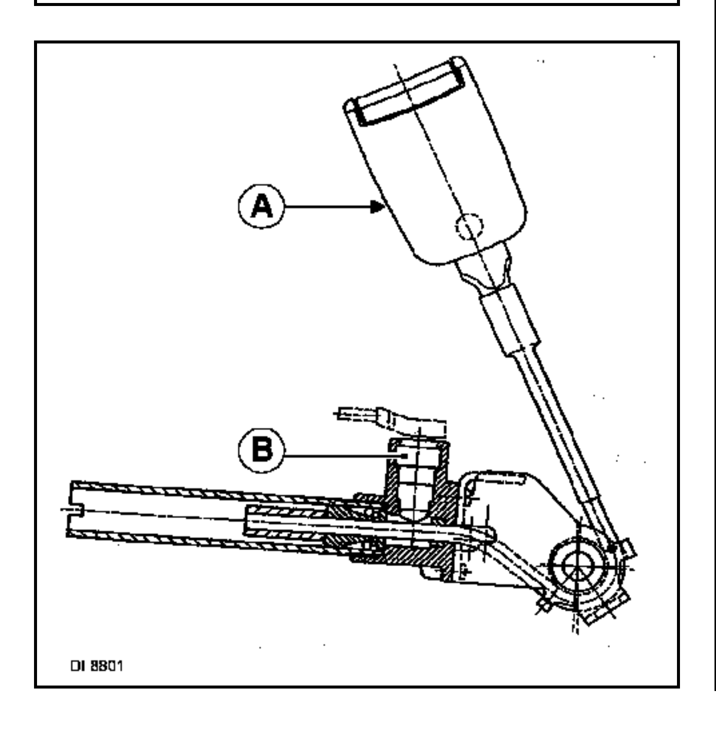


DESCRIPTION

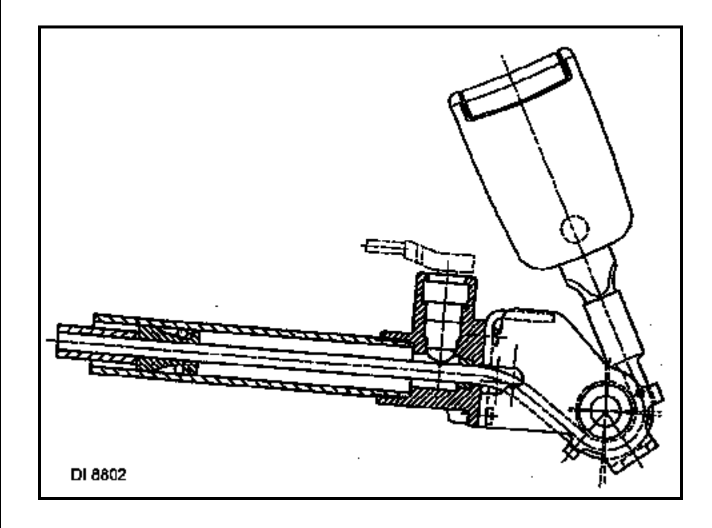
Ces véhicules sont équipés :
- de prétensionneurs sur les sièges conducteur et passager,

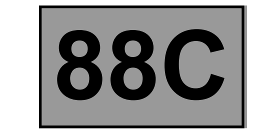
PRETENSIONNEURS AVANT

Nota :
Ce système est opérationnel après la mise du contact.



Lors de son déclenchement, le système peut rétracter la boucle jusqu'à **100 mm** (maximum).





DEPOSE

> **IMPORTANT**
> Avant la dépose d’un élément du système de sécurité, verrouiller le calculateur d’airbag à l'aide de l’outil de diagnostic.
> Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume (contact mis).

> Nota :
> La dépose des prétensionneurs ne nécessite pas la dépose des sièges.

> **IMPORTANT**
> **Se reporter impérativement au chapitre "Procédure de destruction" pour la mise au rebut d'un enrouleur pyrotechnique non déclenché** (sauf pièces à retourner en garantie).

REPOSE

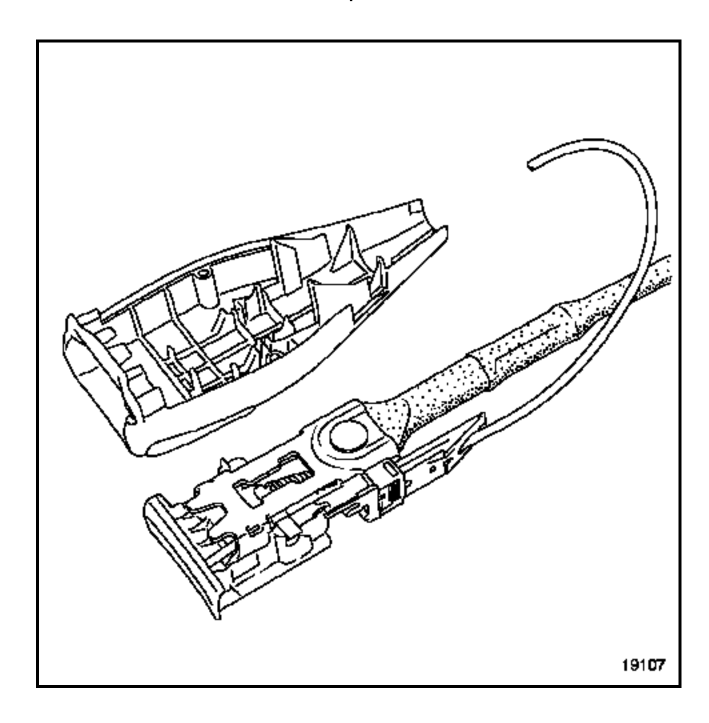
Respecter le cheminement et les points de fixation du câblage.

Serrer la vis de fixation au couple de **2,1 daN.m**.

PARTICULARITES DU COTE CONDUCTEUR

Le pédoncule de ceinture de sécurité, côté conducteur, possède un contact électrique permettant de signaler par un témoin au tableau de bord, que la ceinture n'est pas bouclée.

Pour déclipper le connecteur, déposer les vis de fixation des deux demi-coquilles de boucle.



L'airbag conducteur est équipé d'un sac gonflable à deux volumes (airbag avec SRP) lié à la ceinture de sécurité située face à lui.

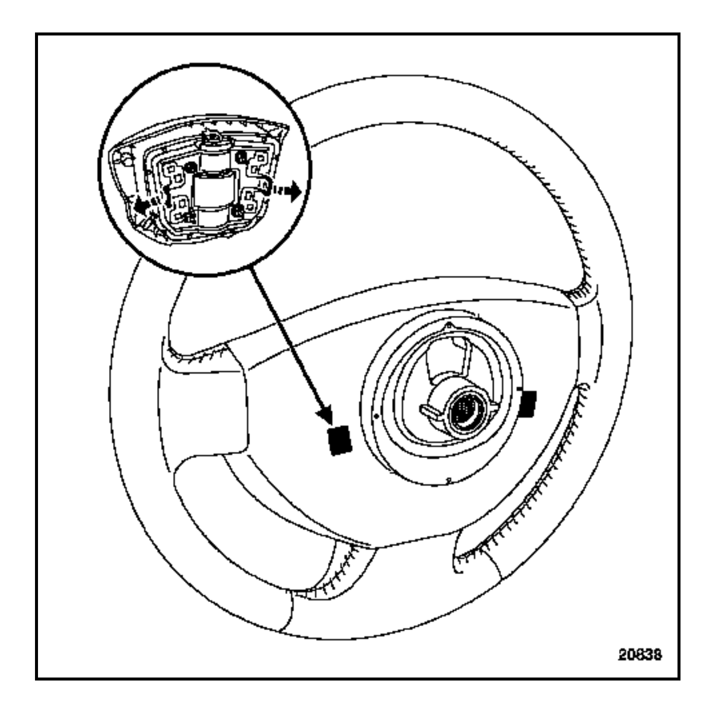
DESCRIPTION

Il est situé dans le volant. Pour se déployer, le sac gonflable déchire le couvercle du volant.

DEPOSE

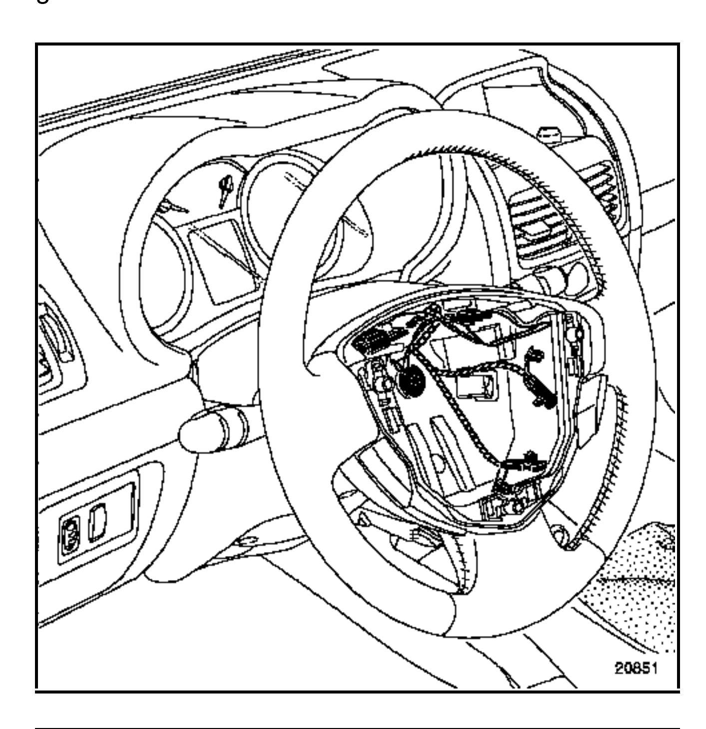
> **IMPORTANT**
> Avant la dépose, verrouiller le boîtier électronique à l'aide de l'outil de diagnostic.
> Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées, le témoin airbag au tableau de bord s'allume contact mis.

A l'aide d'un tournevis, déposer les agrafes situées derrière le volant.



Déclipper les sécurités des connecteurs.

Débrancher les deux connecteurs d'alimentation des générateurs.



> **IMPORTANT**
> **Se reporter impérativement au chapitre "Procédure de destruction" pour la mise au rebut d'un airbag non déclenché.**

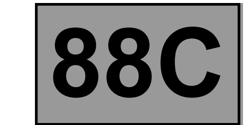
REPOSE

Mettre les connecteurs en place et verrouiller les sécurités.

Positionner l'airbag sur le volant.

RAPPEL :
En cas de déclenchement d'airbag, remplacer impérativement le volant de direction et sa vis de fixation (**couple de serrage : 4,4 daN.m**).

> **IMPORTANT**
> Après avoir tout remonté, effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.
> Si tout est correct, déverrouiller le boîtier électronique, sinon voir manuel de **diagnostic**.



L'airbag passager (SRP) est équipé d'un sac gonflable à deux niveaux lié à la ceinture de sécurité face à lui.

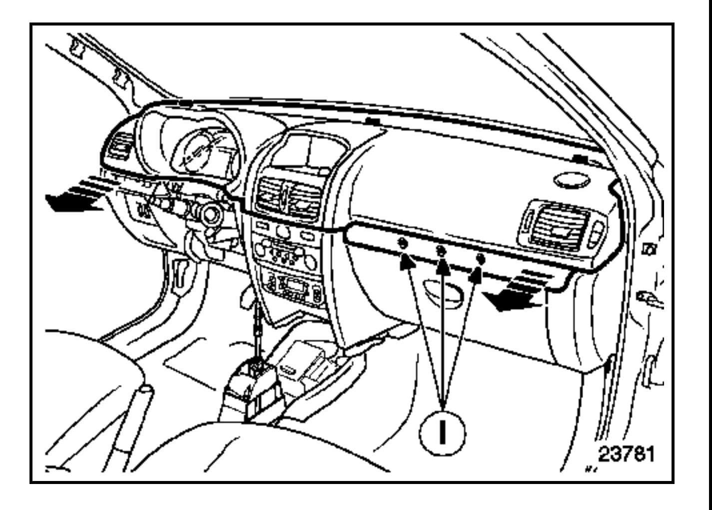
La calibration du système de retenue programmée de la ceinture est spécifique et complémentaire à ce type d'airbag.

DEPOSE

Le module est fixé sur la planche de bord face au passager avant mais ne nécessite pas sa dépose.

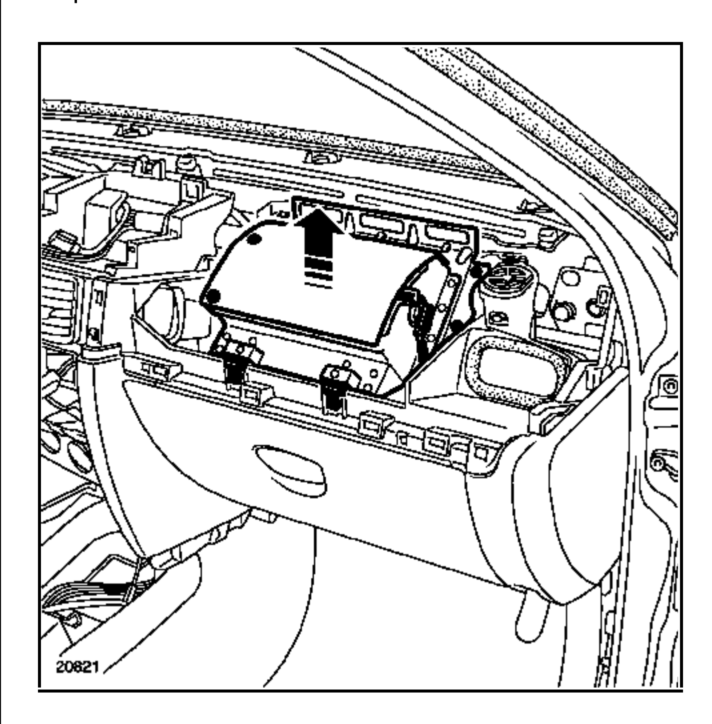
IMPORTANT
Avant la dépose d'un élément du système de sécurité, verrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume fixe (contact mis).

Déposer le haut de planche de bord (consulter la méthode chapitre **83**).



Débrancher les connecteurs.

Déposer les vis de fixation du module.



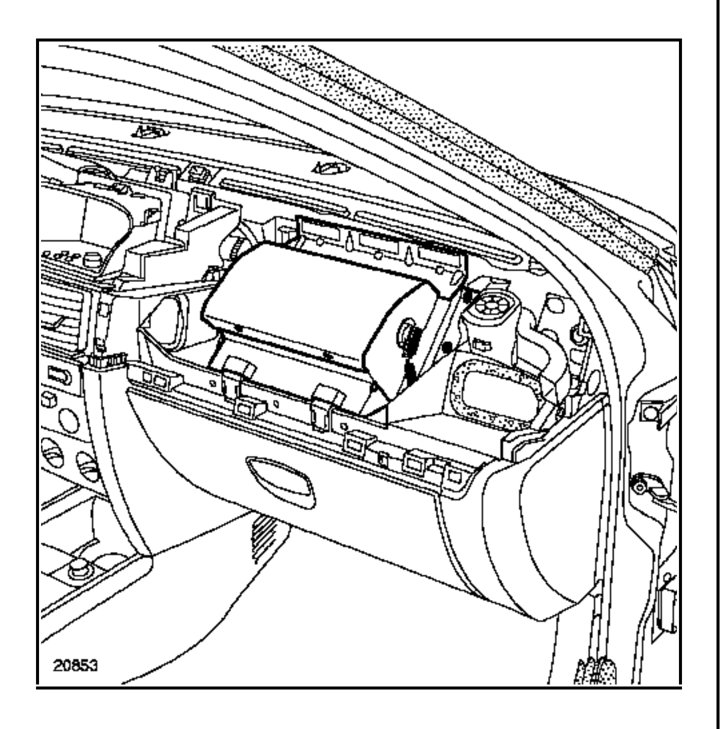
IMPORTANT
Lors d'un déclenchement du module airbag passager, la déformation et la détérioration des fixations imposent systématiquement le remplacement de la planche de bord et de la traverse.
Ne pas oublier d'apposer l'étiquette d'interdiction d'installer un siège enfant dos à la route sur le siège passager sur le côté de la planche neuve (étiquette disponible dans la collection du magasin de pièces de rechange, référence : **77 01 206 809**).

IMPORTANT
Se reporter impérativement au chapitre "Procédure de destruction" pour la mise au rebut d'un airbag non déclenché.



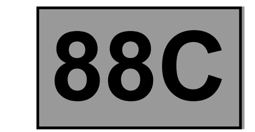
REPOSE

Positionner le module et serrer les **fixations** au couple (**0,6 daN.m**) avant de rebrancher les connecteurs.

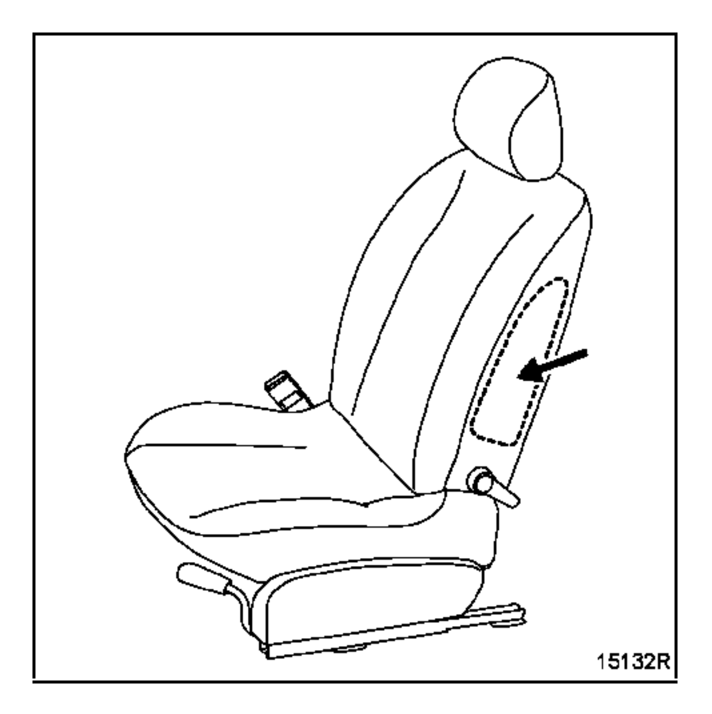


IMPORTANT
- Aucun corps étranger (vis, agrafe...) ne doit être oublié au montage du module airbag.
- Coller une étiquette adhésive "témoin de violabilité du système" de couleur bleue vendue sous la référence **77 01 040 153** (autres véhicules).

Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic. Si tout est correct, déverrouiller le boîtier électronique, sinon voir manuel de **diagnostic**.



Le module **airbag latéral** est fixé dans le dossier des sièges avant côté porte. Pour se déployer, le sac gonflable déchire le couvercle du module, la mousse et la garniture du siège.



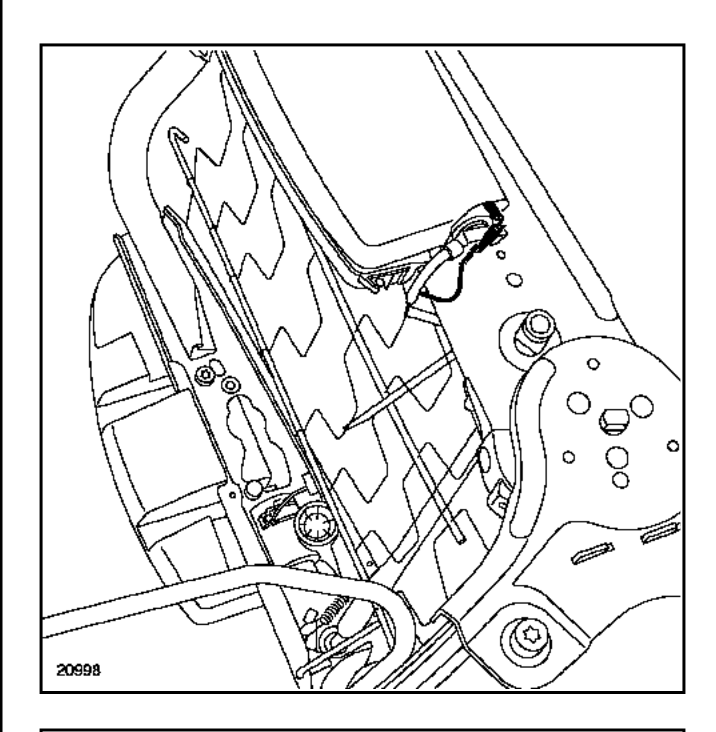
DEPOSE

IMPORTANT
Avant la dépose, verrouiller le boîtier électronique à l'aide de l'outil de diagnostic.
Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées, le témoin airbag au tableau de bord s'allume contact mis.

Déposer le siège du véhicule.

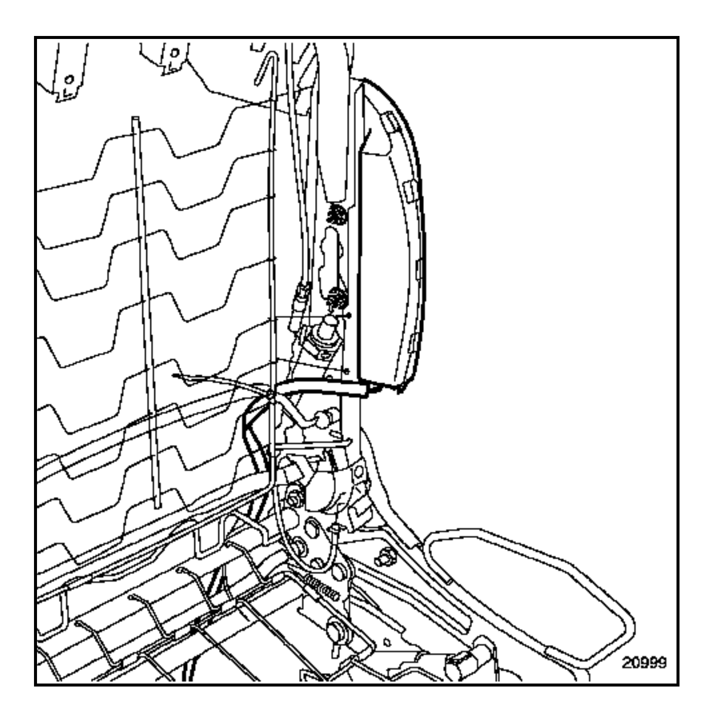
Dégarnir le dossier (voir Note technique **Carrosserie**).

Dégager le câblage du module airbag et son fil de masse. Repérer le parcours du câblage et ses points de fixation.



IMPORTANT
Si le système n'a pas été déclenché et qu'il doit être remonté, il est interdit d'intervenir sur le coussin.

Déposer l'airbag par ses deux écrous.



IMPORTANT
Se reporter impérativement au chapitre "Procédure de destruction" pour la mise au rebut d'un airbag non déclenché.

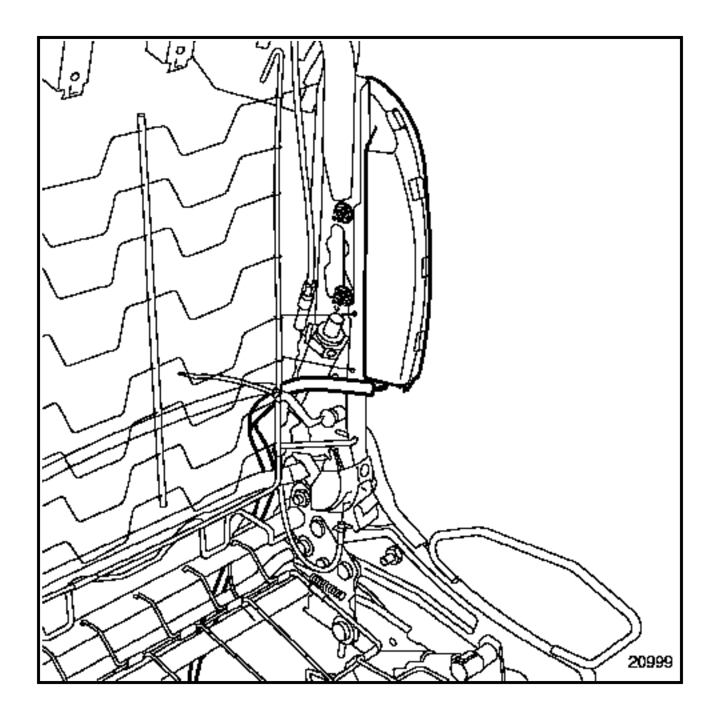


REPOSE

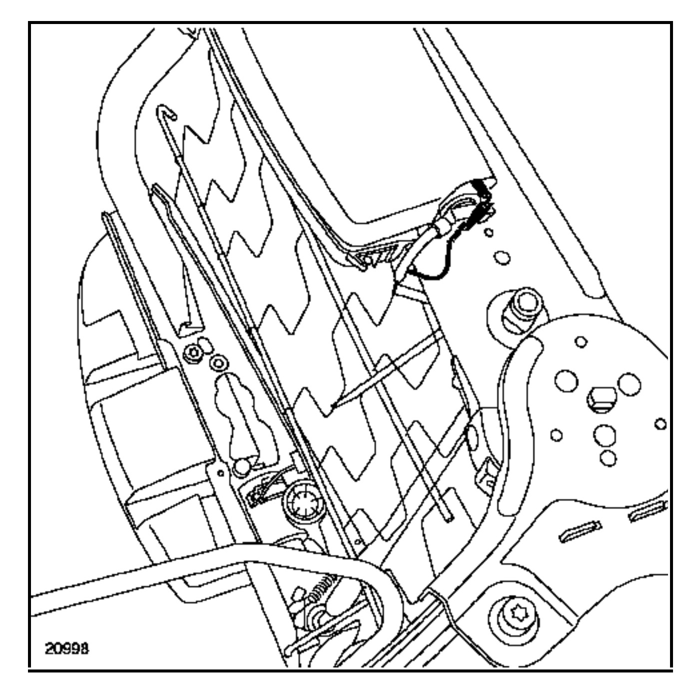
> **IMPORTANT**
> Lors du déclenchement d'un module airbag latéral, la déformation et la détérioration des fixations imposent systématiquement le remplacement de l'armature du siège.

Serrer au couple l'airbag sur l'armature de dossier du siège (**0,8 daN.m**).

S'assurer que le fil de masse soit correctement raccordé à l'airbag.



Repositionner le câblage sous l'assise du siège comme à l'origine en respectant son parcours et ses points de fixation.



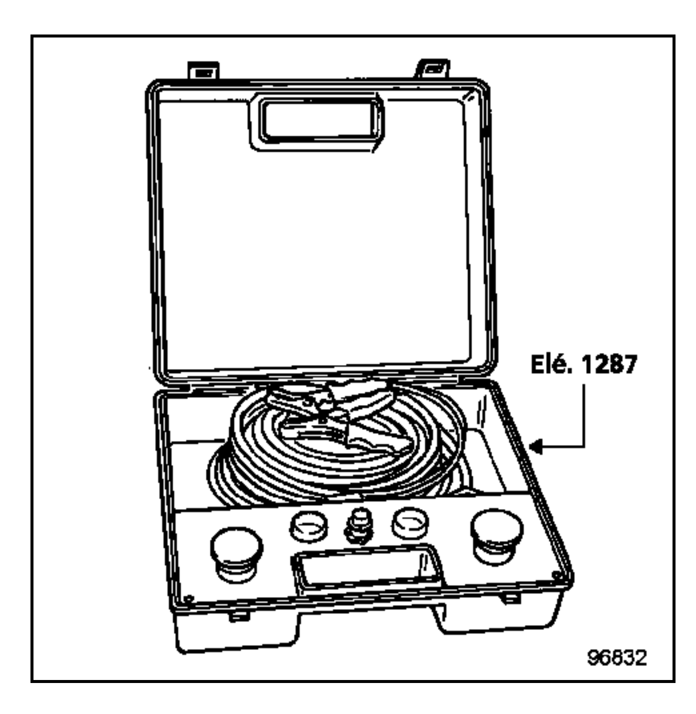
Regarnir le siège en respectant impérativement les préconisations décrites dans la note technique **Carrosserie** (types d'agrafes, leur emplacement, etc ...).

Remonter le siège sur le véhicule et rebrancher ses connecteurs.

Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic. Si tout est correct, déverrouiller le boîtier électronique, sinon voir manuel de **diagnostic**.

IMPORTANT
Pour éviter tout risque d'accident, les générateurs de gaz pyrotechniques doivent être déclenchés avant la mise au rebut du véhicule ou de la pièce seule.

ATTENTION
La procédure de destruction n'est pas applicable si la réglementation locale impose une procédure spécifique validée et diffusée par le service méthodes, diagnostic et réparation.



Utiliser impérativement l'outil (Elé. 1287) et les cordons (Elé. 1287-01) et (Elé. 1287-02).

IMPORTANT
Ne pas utiliser les éléments pyrotechniques comme pièces de réemploi. Les prétensionneurs ou airbags d'un véhicule destiné au rebut doivent impérativement être détruits.

ATTENTION
– Chaque pièce est dédiée à un type de véhicule et ne doit en aucun cas être montée sur un autre. Les pièces ne sont pas interchangeables.
– Ne pas déclencher les prétensionneurs qui doivent être retournés dans le cadre de la garantie pour un problème sur le pédoncule. Ceci rend impossible l'analyse de la pièce impossible par le fournisseur. Retourner la pièce défectueuse dans l'emballage de la pièce neuve à la techline.

I - PRETENSIONNEURS ET ENROULEURS PYROTECHNIQUES

1 - Destruction de la pièce montée sur le véhicule :

Sortir le véhicule à l'extérieur de l'atelier.

Brancher l'outil de destruction (Elé. 1287) sur le prétensionneur après avoir déposé le cache glissière du siège.

Dérouler la totalité du câblage de l'outil de façon à se tenir suffisamment éloigné du véhicule (environ **dix mètres**) lors du déclenchement.

Relier les deux fils d'alimentation de l'outil à une batterie.

Après avoir vérifié que personne ne se trouve à proximité, procéder à la destruction du prétensionneur en appuyant simultanément sur les deux boutons poussoirs de l'appareil.

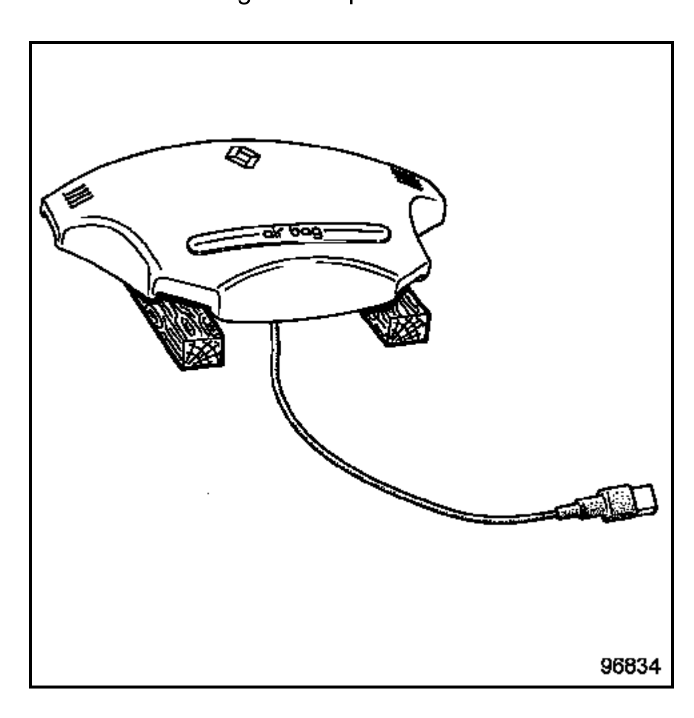
2 - Destruction de la pièce déposée du véhicule :

Procéder de la même façon que pour l'airbag frontal, dans de vieux pneus empilés.

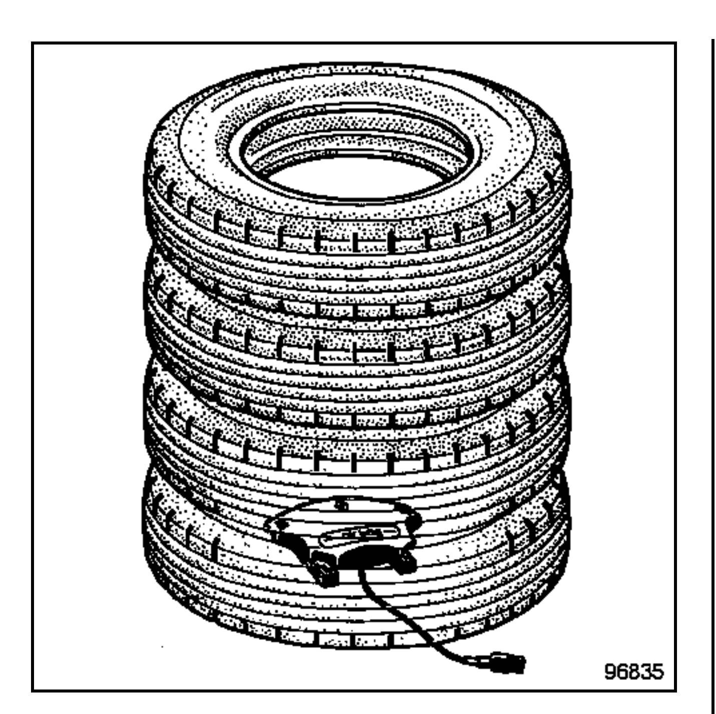
II - AIRBAGS

La destruction de ces pièces ne peut être réalisée que déposée, à l'extérieur de l'atelier.

Brancher le câblage correspondant.



Poser l'airbag sur deux cales en bois.



La destruction s'effectue dans un empilage de vieux pneus.

S'assurer que le déploiement du sac gonflable ne soit pas gêné dans sa progression.

Dérouler la totalité du câblage de l'outil de façon à se tenir suffisamment éloigné de l'ensemble (environ dix mètres) lors du déclenchement et le raccorder à l'airbag.

Relier les deux fils d'alimentation de l'outil de destruction (Elé. 1287) à une batterie.

Vérifier que personne ne se trouve à proximité, procéder à la destruction de l'airbag en appuyant simultanément sur les deux boutons poussoirs de l'appareil.

Nota :
Dans le cas d'un déclenchement impossible (allumeur défaillant), retourner la pièce à la techline.